



תוכנית לימוד לסמיכה לרבנות ללא היתר הוראה

"מורנו" להחזיר עטרה ליושנה

סמיכה לרבנות ללא היתר הוראה

Dedicated in honor of

Jacqueline and Chaim Maltz

by their loving children Michael and Rivka Reena Maltz



מכון גבוה
ללימודי היהדות
ירושלים

The Laws of Bishul (Unit #11)

Varying sources of heat

Unit #23

In this series that studies the halachot pertaining to cooking on Shabbat, we have mentioned "the heat source" countless times, without specifying what source is being used.

In the past, fire was practically the only source of heat used for cooking. Nowadays we have several other methods – from microwaves to chemical reactions that radiate heat.

Is there a Halakhic distinction between these methods? This unit will analyze that question, and define the implications to various heating methods.

א. Heated by sun or fire

The Mishna quotes a machloket about cooking in ways that are not standard:

משנה מסכת שבת פרק ג משנה ג

משנה. אין נותנין ביצה בצד המיחם בשביל שתתגלגל, ולא יפקיענה בסודרין, ורבי יוסי מתיר. ולא יטמיננה בחול ובאבק דרכים בשביל שתצלה

חברותא

מתניתין: א. אין נותנין בשבת ביצה בצד המיחם [קומקום של נחושת] שהתחמם על ידי האש, בשביל שתתגלגל, תיצלה קצת הביצה מחום המיחם. כי כשם שאסור לבשל בשבת על האש עצמה, כך אסור מן התורה לבשל על דבר שנתחמם מהאש, שהוא "תולדות האש".

ב. ולא יפקיענה בסודרין. לא ישבור את הביצה על מנת שתתבשל על גבי סודרים [בגדים] שנתחממו מהשמש [הנקראים "תולדות החמה"]. ואף על פי שמן הדין מותר לבשל בשבת בחמה עצמה, גזרו חכמים שלא לבשל בדבר שנתחמם מהחמה ["תולדות החמה"], שמא יטעו לבשל בדבר שנתחמם מהאש ["תולדות האור"]. ורבי יוסי מתיר. כי כשם שמותר לבשל בשבת בחמה עצמה, כך מותר לבשל בתולדות חמה

Tana Kama says that placing an egg beside an urn or on a hot cloth on Shabbat is prohibited. Rabbi Yossi disagrees, saying that cooking in that way is allowed. It seems that Rabbi Yossi allows cooking with un-standard heat sources. But the Mishna ends with cases that the tanaim seem to agree that are prohibited – secreting in hot sand or dust.

The Gemara adds another Beraita, that allows cooking in the sun:

תלמוד בבלי מסכת שבת דף לט עמוד א

והא דתנן: נותנין... את הצונן בחמה בשביל שיחמו, לימא רבי יוסי היא ולא רבנן!

Rav Nachman defines the parameters of the machloket:

אמר רב נחמן: בחמה - דכוליה עלמא לא פליגי דשרי, בתולדות האור - כוליה עלמא לא פליגי דאסיר, כי פליגי - בתולדות החמה; מר סבר: גזרינן תולדות החמה אטו תולדות האור, ומר סבר: לא גזרינן

רש"י מסכת שבת דף לט עמוד א

דשרי - דאין דרך בישולו בכך, וחמה באור לא מיחלפא דליגור הא אטו הא בתולדות האור - כגון אם הוחם הסודר הזה באור מתחילה דאסיר - דהוי בישול תולדות חמה - שהוחם הסודר בחמה אטו תולדות האור - דמאן דחזי סבר דתולדות האור ניהו

חברותא שבת דף לט עמוד א

והא דתנן, נותנין... את הצונן מותר להניח בחמה, בשביל שיחמו המים מהשמש. לימא משנה זו, המתרת לחמם צונן בחמה, רבי יוסי היא, ולא רבנן!! דוחה הגמרא: אמר רב נחמן, לבשל בחמה עצמה, דכוליה עלמא, בין תנא קמא ובין רבי יוסי לא פליגי דשרי, כי אין חשש שמא יטעו להתיר בישול באש כשם שהותר הבישול בחמה. וכמו כן בישול בתולדות האור, דבר שנתחמם מהאש,

כולי עלמא לא פליגי דאסיר, כמו שאסור לבשל על האש עצמה, מפני שכך הוא דרך בישולו. כי פליגי תנא קמא ורבי יוסי, בבישול בתולדות החמה, בסודרים שנתחממו מהחמה, שמן הזין מותר לבשל בהם כמו שמותר לבשל בחמה עצמה. מר, תנא קמא, סבר, אין לבשל בתולדות חמה כי גזרינן תולדות אטו תולדות האור, לפי שהסודר אשר נתחמם על ידי החמה אין ניכר עליו אם נתחמם מהחמה או מהאש, והרואה אותו מבשל בסודר, יהיה סבור שמותר לבשל בתולדות האש. ומר, רבי יוסי, סבר, לא גזרינן. ואם כן, המשנה שהתירה לחמם צונן בחמה עצמה היא גם כדברי תנא קמא

Rav Nachman explains as follows:

All agree that cooking with fire, or with an item that was heated by the fire, is prohibited.

All agree that cooking in the sun is allowed, as the Beraita stipulates.

They also agree that there is no Torah prohibition of cooking with something that was heated by the sun. The *machloket* regards whether there is a Rabbinic *gezera* on cooking in that way.

Rashi explains why it makes sense to constitute such a *gezera*:

רש"י מסכת שבת דף לט עמוד א

אטו תולדות האור - דמאן דחזי סבר דתולדות האור נינהו

The difference between cooking with the sun and using other heat sources is evident; the sun is easily identifiable as the source of the heat. But an item that has been heated with the sun rays is not necessarily identifiable as something that was warmed up by use of the sun rays, as opposed to any other source. Use of something that was warmed up using other means is an *isur de'Oraita*, as we can deduce from the previous Sugia (that we began in unit 19)!

איבעיא להו: גלגל מאי? - אמר רב יוסף: גלגל - חייב חטאת. אמר מר בריה דרבינא: אף אן נמי תנינא: כל שבא בחמין מלפני השבת - שורין אותו בחמין בשבת, וכל שלא בא בחמין מלפני השבת - מדיחין אותו בחמין בשבת, חוץ מן המליח ישן וקוליים האיספנין שהדחתן זו היא גמר מלאכתן - שמע מינה.

רש"י מסכת שבת דף לט עמוד א

שהדחתו זהו גמר מלאכתו - מדקרי ליה גמר מלאכתו - שמע מינה זהו בישולו, וחייב

חברותא שבת דף לח עמוד ב

איבעיא להו: אם עבר וגלגל ביצה בשבת, מאי? האם גם בישול שכזה נידון כמבשל בשבת? אמר רב יוסף: גלגל - חייב חטאת. כי כמו שאסור לבשל בשבת על גבי האש, כך אסור לבשל בדבר שנתחמם מהאש, והנקרא "תולדות האש". אמר מר בריה דרבינא: אף אן נמי תנינא, מצינו משנה כדבר יוסף. דתנן [קמא ב]: כל תבשיל שבא בחמין מלפני השבת, ונתבשל כל צרכו, לא יתכן בו בישול אחר בישול, ולפיכך, שורין אותו בחמין בשבת, אפילו בכלי ראשון. וכל תבשיל שלא בא בחמין מלפני השבת, ואינו מבושל כלל, אסור לשרותו בכלי ראשון, שכן כלי ראשון מבשל, אלא רק מדיחין אותו בחמין בשבת, מפני שהדחה אינה מביאה אותו לידי בישול. חוץ מן המליח ישן, וקוליים האיספנין, שהם דגים מלוחים, וקלים מאד להתבשל, שאותם אסור להדיח אותם בחמין, לפי שהדחתן זו היא גמר מלאכתן. כי אפילו על ידי עירו של מים חמים גרידא, הם מתבשלים ונעשים בכך מתוקנים לאכילה. שמע מינה, ממה שנאמר לגבי דג ישן וקוליים האיספנין שהוא "גמר מלאכתן", שגם בישול קל נקרא בישול, וחייבים עליו מדאורייתא

Using warm water to cook is an *isur de'Oraita*, despite the original flame not taking part in the actual cooking. Mar Brei De'Ravina deduces from this that cooking with a secondary heat source is also an *isur de'Oraita*. This led the Rambam to include both laws in the same paragraph:

רמב"ם הלכות שבת פרק ט הלכה ב

הנותן ביצה בצד המיחם בשביל שתתגלגל ונתגלגלה חייב, שהמבשל בתולדת האור כמבשל באור עצמה, וכן המדיח בחמין מליח הישן או קוליס האיספנין והוא דג דק ורך ביותר הרי זה חייב, שהדחתן בחמין זה הוא גמר בשולן

In the following Halacha, regarding use of solar power:

הלכה ג

המפקיע את הביצה בבגד חם או בחול ובאבק דרכים שהן חמים מפני השמש אף על פי שנצלית פטור, שתולדות חמה אינם כתולדות האש, אבל גזרו עליהן מפני תולדות האור

פרק כב הלכה ט

מותר להחם בחמה אף על פי שאסור להחם בתולדות חמה שאינו בא לטעות מחמה לאור, לפיכך מותר ליתן מים צונן בשמש כדי שיחמו

שולחן ערוך אורח חיים הלכות שבת סימן שיח סעיף ג

כשם שאסור לבשל באור כך אסור לבשל בתולדת האור, כגון: ליתן ביצה בצד קדרה או לשברה על סודר שהוחם באור כדי שתצלה; ואפילו בתולדת חמה, כגון: בסודר שהוחם בחמה, אסור גזירה אטו תולדת האור, וכן אסור

להטמינה בחול או באבק דרכים שהוחמו מכח חמה; אבל בחמה עצמה, כגון: ליתן ביצה בחמה או ליתן מים בחמה כדי שיוחמו, מותר

Concentration of the Sun Rays

Cooking with sun rays is allowed on Shabbat. Is this true also if the sun rays have been tampered with? For example, if glass is used to concentrate the sun rays onto a single point, thus creating a lot more heat than would naturally occur, would that be considered cooking with the sun rays as well?

שו"ת הלכות קטנות חלק א סימן קפט

המתהווה ע"י הזכוכית שמתעגל ניצוץ השמש ונבער הוא תולדת חמה

The Halachot Ketanot says that centralizing the sun rays, thus creating a spark, is considered a derivative of the sun, and is therefore prohibited.

Shevitat Ha'Shabbat analyzes this ruling, pondering the meaning of the word "spark":

שביתת השבת מלאכת מבשל ס"ק מד

והנה אם נדלק אש על ידי ניצוץ החמה – ודאי הוא אש גמור, דמה לי שמוציאין האור מן המים או העלים או עצי גפרית או ניצוץ השמש? אך אם אינו נדלק אש, רק על ידי מה שמצטמצם ניצוץ השמש נרתח הכלי מתכת, ועל ידי זה מתבשל האוכל שבתוכה, זה ודאי אינו תולדות האור, וגם שיהיה תולדות חמה לא ברירא לי, רק אולי כחמה עצמה.

If we are referring to an actual spark, Shevitat Ha'Shabbat says that should be an *isur de'Oraita* – once we are cooking with fire, why should there be any difference between cooking with fire from matches, stones, or the sun?

On the other hand, if there is no spark, but just a greater centralization of the sun rays, he isn't sure that would be considered as derived from the sun, and not the sun itself.

Rav Waldenberg points out that even Shevitat Ha'Shabbat's uncertainty was due to the use of the pot or dish that was warmed by the sun. He says that use of direct (albeit redirected) rays are definitely considered use of the sun itself:

שו"ת ציץ אליעזר חלק ז סימן יט אות א

בשם הרי מכח ניצוץ השמש נרתח ממש גם הכלי - מתכת כשלעצמה, ומכח רתיחת הכלי מתכת הוא שמתבשל האוכל שבתוכה, (ועכ"פ כך חשב הבעל שביתת השבת כמתבאר בדבריו שם) ולכן יש שפיר מקום לומר דבכי האי גוונא הוה ליה יותר תולדות-חמה, אבל ... בכל כהאי גוונא (שחימום האוכל הוא מקרני השמש באופן ישיר) כולי עלמא יודו בפשיטות דהוה ליה חמי חמה ממש ומותר.

ב. Solar Water Heating

The most common use of cooking with the sun rays is used in solar water heating. To quote Wikipedia:

Solar water heating (SWH) is the conversion of [sunlight](#) into heat for [water heating](#) using a [solar thermal collector](#). A variety of configurations is available at varying cost to provide solutions in different climates and latitudes. SWHs are widely used for residential and some industrial applications.¹

A sun-facing collector heats a [working fluid](#) that passes into a storage system for later use. SWH are active (pumped) and passive ([convection](#)-driven). They use water only, or both water and a working fluid. They are heated directly or via light-concentrating mirrors. They operate independently or as hybrids with electric or gas heaters. In large-scale installations, mirrors may concentrate sunlight into a smaller collector.¹

We will discuss only the simple systems, in which the sun rays are concentrated, the panels are closed in, thus creating a greenhouse effect, in which the heat accumulates but does not escape. Therefore the sun's heat is what is heating the water in the pipes. Once hot, the water rises and is held in the water tank.

¹[https://en.wikipedia.org/wiki/Solar_water_heating#:~:text=Solar%20water%20heating%20\(SWH\)%20is,using%20a%20solar%20thermal%20collector.&text=A%20sun%2Dfacing%20collector%20heats,storage%20system%20for%20later%20use.](https://en.wikipedia.org/wiki/Solar_water_heating#:~:text=Solar%20water%20heating%20(SWH)%20is,using%20a%20solar%20thermal%20collector.&text=A%20sun%2Dfacing%20collector%20heats,storage%20system%20for%20later%20use.)

There are two Halakhic issues that need to be addressed regarding using solar water heating on Shabbat:

1. When running the hot water tap, hot water comes out of the tank, and new water comes in. If the new water is cold, it will get heated by the water in the tank. Are we allowed to cause such heating on Shbbat?
2. By the time the tap is turned off, new, cold water will have filled the pipes, water that will now be heated by the system. Is one allowed to cause that heating to happen? In order to answer that question, we must first determine whether the system is considered cooking with the sun or its derivative.

Is warming the water in the solar water system considered cooking with the sun, or its derivative?

Rav Waldenberg says that use of the solar heating system is no different from using a magnifying glass to focus the sunbeams on a particular point:

שו"ת ציץ אליעזר חלק ז סימן יט אות א

אין זה מים שהוחמו בתולדות חמה כי אם כמים שהוחמו בחמה עצמה שבכה"ג לכו"ע שרי ... המים מתחממים ישיר מחום השמש אשר בעזרת מכשירים ריכוזו את קרניה ומשכו אל כאן את חומה עד כדי הכפלתה ועי"ז כח השמש אתה בגבורתה העצמית לחמם ולהרתיח את המים, וכשנכנסים המים אל החבית שוב אין כבר בכלל פעולה של חימום, אלא בשם שמורים רק המים עי"י צמר - זכוכית או החומר - הפלסטי שהחבית מעוטפת ומעולפת בהם שלא יתקררו מחומם הקודם שבא להם ישיר מחום השמש שבא להם בכני"ל, וא"כ ברור שרתיחת המים בא ישירות מחום השמש מבלי שום אמצעי של רתיחת מתכת וכדומה שיביא כתוצאה מזה לידי חימום המים, ואין זה איפוא חמום מתולדות חמה אלא הרי זה ממש חמי חמה

Causing cold water to mix into the water tank

שו"ת הר צבי אורח חיים א סימן קפח

בנידון שלפנינו הרי המים הקרים נכנסים לתוך המים החמים ומתבשלים במים החמים, והמים החמים בודאי תולדות חמה הם, ונמצא שמבשל מים קרים בתולדות חמה שאסור מדרבנן

Rav Frank says that the water entering the tank is heating up from water that was heated by the sun, which is a *de'Rabanan* prohibition!

Despite this, the Poskim raise two reasons for leniency:

Is the *gezera* applicable to solar water heating systems?

Rashi explains that the reason for the *gezera* on things that were heated by the sun is that one cannot recognize the heat source. For example, if iron is heated up by fire or by the sun, and then used to boil water, what people see is hot iron, not the fire nor the sun.

But what about cases in which the heat source is easily identifiable?

The Maharshal refers to such a case – if a metal roof is heated by the sun, he says that one may cook on the roof, and the *gezera* does not apply, since it is evident that the roof was heated by the sun!

שו"ת מהרש"ל סימן סא

גג רותח והדומה לו, דלא שייך למימר גביהו 'מאן דחזי סבר שהוחמו באור' ... שרו כל תולדות חמה כי האי גוונא, ולא אסרי אלא הפקעת סודרין וכדפרישית

❖ **הרחבת** – **דיונו של המהרש"ל**

Many Poskim disagree:

מגן אברהם סימן שיח ס"ק י

כתב רש"ל בתשובה דמותר לצלות על גג רותח מחמה דלא מיחלף בתולדות האור ע"ש. ודבריו אינם מוכרחים וגם בט"א חולק עליו ובירושלמי איתא להדיא דאסור

The Magen Avraham says that the Yerushalmi seems to prohibit such cooking.

The Minchat Yitzhak says that, based on this, use of such a system on Shabbat would be a Makhloket between the Maharshah and the Magen Avraham:

שו"ת מנחת יצחק חלק ד סימן מד אותיות ט-י

רוב הפוסקים חולקים על המהרש"ל, וסבירא ליה להלכה דאסור ... משום גזירה דתולדות האור, ואף דלא שייך 'מאן דחזי סבר דתולדות האור ניהו', ועל כרחך משום לא פלוג ... אם כן נסתר עיקר היסוד לחלק בין חול ואבק דרכים לדוד שמש, מטעם דהתם מחלפי, מה שאין כן בדוד שמש, דהרי גם התם לא מיחלפי, ומכל מקום אסור משום לא פלוג, ואם כן הוא הדין הכא.

Rav Kapach explains why he thinks the Magen Avraham would agree to be lenient in this case:

הרב קאפח, מתוך קובץ זכרון 'הראל' (לרב רפאל אלשיך)

אין לדמות צנורות אלה לחול ואבק דרכים דתנן במתניתין ... דחול ואבק דרכים כבר קלטו חום רב השמש, ומבשלים ומחממים גם בהעדר השמש, שאם תעביר חול זה למקום צל עדיין מספיק חומו כדי לבשל, ובכי האי גוונא הוא דגזרו תולדות חמה אטו תולדות האור משום דמחלפי, אבל אלו לא היו מחממין אלא רק בעודם מול השמש וכנגדה, מאי איכא למיגזר משום דמיחלפי, הרי רואים שהשמש היא הפועלת ובהעדרה אין

Rav Kapach says that the Magen Avraham only prohibited using things that have been heated in the sun, and can go on cooking in the sun's absence. The solar heating system does not work in the sun's absence, and therefore cannot be within the parameters of the *gezera*.

The Minchat Yitzhak quotes a Rashba that seems to refute this:

שו"ת מנחת יצחק חלק ד סימן מד אות י

יש להעיר מדברי הרשב"א (שבת) שם, שכתב בשם מורו ... חול ואבק דרכים, שאין חומו מצד עצמו, אלא מחום השמש, וכשתסלקם ממקומן יתקררו

The Rashba writes (in a different context) that sand and dust would not cook anything in the sun's absence. Regardless of the physical accuracy of this claim, it seems that the Rashba thought the *gezera* applies also to items that would not be able to cook in the sun's absence!

GRSZ Aurbach is quoted saying that there is further reason for stringency in the case of the solar water heating system:

שמירת שבת כהלכתה (מהדורה תשל"ט) פרק א הערה קכז

שמעתי מהגרש"ז ... דמכיוון שיש מקומות שהמתקן מופעל בכוח החשמל בימים המעוננים, חיישינן שמא יבוא להוציא מים מדוד-שמש גם בזמן שהוא מופעל בחשמל, ואפשר דגם זה בכלל הגזירה דאתי לאחלופי תולדות השמש בתולדות האש

Turning the hot water tap looks no different, whether it is causing hot water to come from a solar heating system, or other systems that may cause a *de'Oraita*-level offence!

On the one hand, this is a new *gezera*, and would require all of the Rabbis to convene and agree on. Otherwise a single Rabbi, or even group, does not have the authority to legislate and institute new prohibitions.

On the other hand, his point is valid and important. If we were to allow use of the solar water heating system, we must be doubly cautious that people do not confuse use of that system with others!

The Poskim raised a more fundamental reason for leniency:

Psik Reisha de'Rabanan

As we said, turning the hot water tap on will inadvertently cause new cold water to enter the system and heat up. This kind of action, where there is no intention of the secondary outcome, yet the prohibited outcome is inadvertent, is called a *psik reisha* (literally based on the sarcastic response to one who would like to chop an animal's head off while not anticipating the secondary result if its death). We deem *psik reisha* to be prohibited. But does the same apply to transgressions that are *de'Rabanan*? An elaborate discussion may be found in the הרחבות:

❖ **הרחבות – קצת רקע על פסיק רישא בדרבנן**

Most Poskim agree that if three requirements are met, the act is allowed:

1. The secondary outcome is unintentional.
2. The secondary outcome is a *de'Rabanan* transgression.
3. The actor does not benefit from the secondary action.

שו"ת הר צבי אורח חיים א סימן קפח

בנידון דידן לא הוי אלא גרמא, ונהי שגרמא אסורה על כל פנים מדרבנן, מכל מקום בצירוף הדבר שנידון דידן הוי בישול בתולדות חמה שאין אסור אלא מדרבנן, אם כן הוה ליה תרי דרבנן, ובתרי דרבנן בודאי יש להתיר באינו מתכוין בפסיק רישא

שו"ת יביע אומר חלק ד - אורח חיים סימן לד אות מב

מסקנא דדינא, בהא סליקנא ובהא נחיתנא, שמותר לפום דינא לפתוח הברז של המים החמים שהוחמו בדוד שמש, ולהשתמש בהם לשטיפת כלים ורחיצת ידים ולשתיה וכל כיו"ב. ואין לחוש לזרימת המים הקרים לתוך הדוד והצנורות היוצאים ממנו ומתבשלים שם. ומיהו אם אפשר לסגור את ברז המעבר של המים הצוננים, ולחסום על ידי זה את זרימתם לתוך הדוד, נכון לעשות כך, כדי לצאת מכל פקפוק. אבל כשאי אפשר לעשות כן מותר להשתמש במים החמים. והרוצה להחמיר על עצמו לבל ישתמש במים שהוחמו בדוד שמש, מטעם גרם - בישול של המים הצוננים, תבא עליו ברכה. אולם גם המקילים יש להם על מה שיסמוכו להלכה ולמעשה

שמירת שבת כהלכתה (מהדורה תשכ"ה) פרק א סעיף כט

מותר להוציא מים חמים מדוד שמש, גם אם המים התחממו בו בשבת, ואפילו אם נכנסים במקומם מים קרים לדוד ומתחממים על ידיד החמים

שם הערה סז

.... זה שמתחממים המים הקרים לית לן בה, דהוה פסיק רישא דלא איכפת ליה, דשרינן בדרבנן כיון דבין כה וכה ילכו המים מיד דרך הצינורות, בהם יתחממו מכוח השמש

If the person has no need for more hot water, he doesn't benefit from it.

If he needs more hot water, the most effective way of getting it is by having the water not go directly into the tank, but rather stay in the pipes of the solar heating system, thus getting properly heated themselves (instead of getting heated by mixing into the hot water, which would not be nearly as effective in heating them). Therefore, the Poskim agree that it is a *psik reisha* in which the secondary is both *de'Rabanan* and of no benefit to the perpetrator, and therefore is allowed.

❖ הרחבת – הערה על דוד השמש המודרני

Summary of the discussion about use of the solar water heating system on Shabbat:

א. Is the system cooking with the sun or its derivative?

Rav Waldenberg explains that the system traps and uses the sun's heat more effectively, but ultimately only the sun's heat is heating the water, and is therefore allowed.

ב. Causing cold water to mix into the warmed water

The Poskim raised two reasons for leniency:

1. Is the *gezera* applicable in this case?

The Maharshal says that in cases in which the use of the sun is discernible, the *gezera* does not apply. The Magen Avraham disagrees, and so the Minhat Yitzhak says that we should be stringent. Rav Kapach explains that in this case the Magen Avraham would be lenient as well, since the system does not work in the sun's absence.

GRSZ Aurbach raised the opposite reason for stringency: turning the hot tap on looks no different, regardless of the heating system being used. Therefore, we should be doubly cautious and not allow use of water heated by the sun (we pointed out that this is a new *gezera*, but should be cautionary).

2. Psik Reisha *de'Rabanan* that does not benefit the perpetrator:

Heating up cold water with the water in the tank is a *de'Rabanan* prohibition, since that water was warmed by the sun. The act of warming the new water is unintentional (albeit inadvertent), and does not benefit the perpetrator, and is therefore allowed.

ג. Why is cooking with the sun allowed?

We saw earlier Rashi's explanation, that use of the sun for cooking is not a regular way to cook:

דשרי - דאין דרך בישולו בכך

This explanation is far from adequate.

First of all, cooking with something that was heated by the fire is also not ordinary, and yet is a *de'Oraita* transgression!

Second, and more importantly, usually doing *melacha* in a way that is out of the ordinary (בשינוי) is considered a *de'Rabanan* transgression!

אגלי טל מלאכת האופה סעיף יט אות מד ס"ק א

ויש לעיין, דבשבת הנעשה שלא כדרכה עכ"פ מדרבנן אסור!

1. Not the cooking that was done in the Mishkan

קרית ספר (למבי"ט) הלכות שבת פרק ט הלכה ב-ג

הנותן ביצה בצד המיחם בשביל שתתגלגל ונתגלגלה חייב שהמבשל בתולדת האור כמבשל באור עצמה אבל לא בחמה ובתולדות חמה דבישול לא הוי אלא באור ותולדותיו דהכי נמי הוה בסממני המשכן.

The Mabit explains that in the Mishkan, only fire and its derivatives were used for cooking, and this is the reason only those are considered part of the *melacha*. The Nodah Be'Yehuda, in his book on the Talmud, explains similarly:

צל"ח מסכת פסחים דף עד עמוד א ד"ה ואמרת

בשבת גמרינן ממלאכת המשכן ובעינן תולדות האור, ואפילו בחמה מותר בשבת רק בתולדות חמה גזרינן אטו תולדות האור כמבואר במסכת שבת דף ל"ט ע"א.

This would explain why there would not be a Torah prohibition, but does not explain why it would not constitute a *de'Rabanan* one, like any other *melacha* done in an extraordinary way.

2. Difference in outcome

אגלי טל מלאכת האופה סעיף יט אות מד ס"ק ד

המבשל בחמה, כיון דיש שבח עצים בפת ותבשיל, וכשבישל באש יש שבח אש בהתבשיל, והוא שינה לבשל בחמה, ששבח חמה בתבשיל, הרי יש שינוי בהבישול הנעשה. וכמו שנחשב שינוי בין תולדת האש לתולדה החמה, כמו כן נחשב שינוי בין יש בהפת כח חמה בין יש בה כח האש. ושוב א"צ לטעם דמלאכת מחשבת, אלא דלא חשיב בישול כלל. כמו במאכלות אסורות דלא חשיב אכילה כלל, וגם בפסח לא חשבו מבושל כלל.

The Eglei Tal says that cooking is the process of having the heat affect the food. He says that there is a difference between the quality of the heat of the fire being instilled in the food, and the quality of the sun's heat affecting it.

Therefore, we aren't achieving the same result with different means. We are achieving a different result.

The Meiri's explanation sounds similar:

בית הבחירה למאירי מסכת שבת דף לח עמוד ב

החמה, אין בה תורת בישול

Cooking is instilling the quality of the fire's heat into the food, not the quality of the sun's heat.

This connects to broader discussion regarding the concept of בשינוי. This term is used in two different contexts: 1. Doing an action in an unusual way (turning the light switch on with one's elbow). 2. Doing the action in a way that creates a different result (writing with the weaker arm – the words will be written, but not as clearly as would have been with the other hand), as the Eglei Tal explains:

אגלי טל פתיחה הערה ג

מלאכה כלאחר יד יש בשני אופנים - יש שהמלאכה עצמה בלתי נפעלת כראוי, והיא שינוי באיכות הנפעל, כענין הנזרע בעציץ שאינו נקוב שלא נזרע כאורחיה, אף שבאיכות הפועל לא היה שום שינוי. ויש מלאכה כלאחר יד, שהוא שינוי באיכות הפועל לבד ולא באיכות הנפעל, כגון הכותב בשמאלו – אף שהנפעל, דהיינו הכתב, נעשה כראוי (להיות שאימן את ידיו וכתב אותיות מיושרים כמו אם היה כותב בימינו) ... רק שיש שינוי באיכות הפועל, שלא עשה המלאכה כדרך עשיית מלאכה ההיא.

והנה באופן הראשון, שהמלאכה עצמה, או המעשה עצמו בלתי נעשית כראוי, והוא שינוי באיכות הנפעל, זה מצינו בכמה מקומות דשלא כדרכה לאו כלום היא, אף זולת מלאכת שבת. ועל כן אכילה שלא כדרכה כגון שאכל חלב חי או ערב בו דבר מר הרי יש שינוי במאכל ... בזה אין חילוק בין שבת לשאר דברים ובכל מקום לאו מידי הוא. אבל באופן השני שאין שום שינוי באיכות הנפעל רק באיכות הפועל ראוי היה להתחייב שהרי מכל מקום הפעולה נגמרה כראוי אך מכל מקום בשבת פטור עליה דמלאכת מחשבת אסרה תורה

In many Torah contexts, the second kind applies, and the first doesn't. In most Mitzvot, only a difference in outcome is relevant. If meat and milk are cooked together using a person's weaker arm, that is still a full Torah transgression

The laws of Shabbat are based on how the Mishkan was built. This creates another rationale for differentiation between doing the *melacha* in its usual way and otherwise. Whereas the regular Torah rules would not distinguish between doing things normally or otherwise, as long as the outcome is the same, when it comes to Shabbat any change suffices to classify it as "not the way it was done in the Mishkan", even if the outcome is identical.

❖ הרחבות - ביאור נוסף של האגלי טל

Our assumption was that the sun is simply another heat source that is not normally used for cooking, but the outcome is identical. That would be a change of the second kind, which would be Rabanically prohibited. Therefore the Eglei Tal says that we must be dealing with a change of the first kind. The outcome of cooking in the sun must be different from the regular cooking.

[Note the difference between these explanations: According to the Mabit and Nodah Be'Yehuda, cooking in the sun is cooking, simply not the method used in the Mishkan. According to the Eglei Tal, cooking in the sun will achieve a different outcome. There may be a Nafka Mina between these explanations, as they apply to other Isurim. We elaborate on this point in the הרחבות).

❖ הרחבות – בישול בחמה באיסורי תורה אחרים**3. דרך בישול Not****שו"ת אגרות משה אורח חיים חלק ג סימן נב**

נהי שהבשול שהיה במשכן היה באש, מכל מקום היה שייך למילף גם בשול על ידי חמה להיות תולדה, דהא מכל האבות מלאכות שהיו במשכן הרי למדין לחייב גם כל הדומה להאבות באותו החיוב ממש, ונקראו תולדות! לכן הוצרך רש"י לפרש שאין למדין בישול על ידי חמה מבישול על ידי האש שהיה במשכן, משום שאין דרך בשול בכך. ואין הכוונה דאין דרך בשול בכך, כהא דעושה מלאכה כלאחר ידו ושאר שנויים שפטור ... תולדות החמה, וגם תולדות האור, אין הדרך כל כך לבשל בהם, שלכן אין למילף אותם שיהיו תולדה מצד חמום של עצמם ... ולכן כשהם תולדות חמה, אף ששיון ממש במדת החום כמו אם היו תולדות האור ... פטור, דמצד עצמן הא אין למילף תולדות מבשול האש שהיה במשכן, מאחר דאין הדרך כל כך לבשל בהן.

Rav Feinstein explains that cooking in the sun is not בישול. דרך בישול. He does not mention a difference in outcome, nor the method used in the Mishkan. His focus seems to be the mere change in method.

But is that enough? People do not normally cook using something heated by fire either. Why is cooking with a fire derivative an Isur *de'Oraita*, whereas cooking with the sun is allowed, if neither is normally used?

מכל מקום חייב גם על הבשול דעל ידי תולדות האור, מצד שנחשב זה כבשול מצד האש עצמו, שהרי החמימות שבהמים והסודר הרי הוא מהאש, וממילא הוא בכלל בשול האש עצמו, שהרי חמום האש הוא המבשל, שלכן אף שלא היה בשול זה ממש במשכן, כיון שאין לחשוב זה שינוי מדרך המלאכה חייב, ודמי זה להעמיד הקדרה ברחוק קצת יותר מהאש מכפי דרך בני אדם, אבל הוא על כל פנים מקום הראוי להתבשל במשך יותר זמן, שודאי חייב.

Cooking with something that was heated by fire is simply a step away from cooking with the fire itself. It is Halakhically perceived as cooking farther from the flame, but ultimately heated by the flame.

Rav Shaul Israeli took a more essentialist angle:

עמוד הימיני סימן כז אות ג

עיקר כוח החמה אינו מיועד לבישול, ומה שמנצלים אותה על ידי המצאה לבישול, אכתי באופן כללי יש לומר שאין זה מפקיע מהחמה את ההגדרה שאין דרך בישול בכך. ויותר נראה לי שזה הפירוש האמיתי של דברי רש"י שאין דרך בישול בכך, היינו שאור החמה אינו מיועד מעיקר בריאתו לבישול.

Rav Israeli explains that people's choice not to cook with the sun isn't coincidental. The sun was created in order to warm and light up the world. Also after science has contrived ways of utilizing the solar power for other purposes, cooking with the sun will never be considered using it for its original purpose.²

If cooking with sunrays becomes prevalent, would that change the Halakha? According to Rav Feinstein, presumably it could change the Halakhic view on cooking with the sun. According to Rav Israeli that would make no difference, as he explicitly says about the solar heated water systems:

אף על פי שבדאי מסתבר שגם אם ימציאו המצאה טכנית לנצל את כוח השמש לבישול מוחלט, כגון הא דדודי שמש כיום, גם כן לא יצא מכלל הדין שאין בישול בחמה ותולדותיה, נראה דאין זה דומה. כי עיקר כוח החמה אינו מיועד לבישול, ומה שמנצלים אותה על ידי המצאה לבישול, אכתי באופן כללי יש לומר שאין זה מפקיע מהחמה את ההגדרה שאין דרך בישול בכך.

How does this affect electric heat?

לכאורה יש מקום לטענה שאין בחשמל אלא מלאכה דרבנן, כיוון שהחשמל עצמו אינו אש ... אם כן מצד הבישול אין זה אלא כמו תולדות חמה, שאין בזה משום בישול מן התורה ... (אך הוא מסביר שזה לא נכון - בישול בכוח החשמל, שדרך בישולו טוב, ועולה גם על של אש רגילה, אי אפשר לומר שאין על זה דין בישול מצד שאין זה דרך בישול

As opposed to the sun, which has its purpose and efficacy, electric heat is effective and was harnessed for generating heat from the outset. It is therefore no different from fire.

In summary:

From the Gemara (Shabbat 38b) we learn that cooking with fire and its derivatives is an Isur *de'Oraita*. Cooking with sun rays is allowed on Shabbat. And cooking with the derivatives of the sun rays is a Makhloket. All agree that there is no Isur *de'Oraita*, the makhloket is whether there is a *gezera* prohibiting cooking with derivatives of the sun. Rambam and Shulchan Aruch say that cooking in such a way is prohibited.

Why is cooking in the sun any different from cooking in other unusual ways?

1. It was not done in the Mishkan (Mabit, Tzlach). As we pointed out, this point would not sufficiently explain why it is allowed. Normally such distinctions remain asur Mi'Derabanan.
2. Cooking in the sun's rays provides a different outcome from cooking in the sun (Eglei Tal).
3. Cooking in the sun is not considered a normal method. This is the explanation Rav Feinstein provides. Rav Israeli takes a further step – the sun was not created for the purpose of cooking. Even if science harnesses its power for cooking, it still doesn't change its original essence (as we will see, Rav Feinstein probably disagrees with that last point).

This affects his view on the solar water heating system – even if all people will use the sun's rays to heat up their water, that will not change the sun's essence. As to electrically generated heat – electricity was used to generate heat and cook from the outset, and therefore is no different from fire.

Microwave ovens

Is cooking with a microwave oven on Shabbat Asur mi' *de'Oraita* or Mi' *de'Rabanan*?

² Obviously this view raises a tremendous theological question – how are we to determine the purposes for which things have been created?

(For the purpose of this discussion, we are ignoring the aspect of use of electricity on Shabbat, and focusing strictly on the question of the cooking of the microwave).

First: how does the microwave heat the food?

Microwaves are produced inside the oven by an electron tube called a magnetron. The microwaves are reflected within the metal interior of the oven where they are absorbed by food. Microwaves cause water molecules in food to vibrate, producing heat that cooks the food (from the FDA website³)

Let's analyze this method based on the previous definitions:

There is no question that there was no microwave use in the Mishkan. As we said, this is not necessarily sufficient to render it allowed, but presumably would mean that at most, it can be considered an Isur *de'Rabanan*.

As to the difference in method and outcome, it seems that the difference is far greater than the difference between using the sun and fire. The microwaves enter the food and affect the liquids within. These are already two differences. If the Eglei Tal differentiates between the sunrays and fire heat waves, microwaves are surely a third category. Besides, the warming method is totally different. As opposed to the fire and sun, which project heat, microwaves enter the food and cause vibrations. Additionally, the outcome, the resulting warmed food, is far more different from the difference between the fire and the sun affecting the food:

המיקרוגל בהלכה, זאב לב, תחומין ח (עמוד 28)

הבישול במיקרוגל אינו מתבצע באופנים האלה ... השינוי ניכר בכך שברוב המאכלים הטעם של התבשיל קצת שונה, כמו כן הצבע שונה ... הקרינה אינה פועלת כשמש, ותוצאת הבישול שונה, כולל טעם שונה לבישול ... לפי זה המבשל בקרינה דומה למבשל בחמה, שהרי האנרגיה שנבלעת אינה דומה לאש, והבישול שונה במהותו

Rav Israeli's distinction between that which was created for the purpose of cooking and that which has not would have to decide whether to assume that microwaves were created for this purpose.

Rav Feinstein says:

שו"ת אגרות משה אורח חיים חלק ג סימן נב

ואם כן בהמייקרו-וייו אווען /תנור מיקרוגל/, שטוב לבשל בו כמו באש ממש ואלו שיש להם תנור כזה משתמשים בו יותר מבשול דבאש, ומה שלא נתפשטו תנורים אלו עדיין הוא משום דלא מצוי עדיין הרבה תנורים וכשיהיו מצויין ודאי ישתמשו בהם כו"ע דהא הוא יותר טוב, ודאי יש למילף מבשול דאור דהיה במשכן בחשיבות תולדה שהוא לכל הדינים כהאב דבשול ע"י האור לאיסור ולחיוב סקילה וחטאת, לא רק לרש"י והר"ן אלא אף לקרית ספר דהרי לא פליגי כלל לפי מה שבארתי.

Rav Feinstein says that use of microwaves is not yet prevalent. Once it is, and proves to be as effective as any other heat source, it would become an Isur *de'Oraita*.

On the one hand, microwave ovens are commonplace household appliances. On the other hand, we have more experience of microwave oven use, and know that heating with a microwave oven is very different from heating with a regular oven. The quality of heating in a microwave is significantly inferior to the quality of heating in a regular oven (the reason for this is due to the way the food heats up. The microwave causes vibrations in the liquids, so the liquids heat up first, and bring heat to the food that it is in. For many foods, this is not a good way of warming or cooking).

Chemical reaction cooking - Flameless ration heater

Another food heating method is based on a chemical reaction, as explained by <https://www.howstuffworks.com/>:

Because of the importance of a hot meal, all military MREs come packaged with a **flameless heater**. The flameless heater uses a simple chemical reaction to provide sufficient heat to warm the food.

³ <https://www.fda.gov/radiation-emitting-products/resources-you-radiation-emitting-products/microwave-oven-radiation>

The idea behind a flameless heater is to use the oxidation of a metal to generate heat. Magnesium metal works better than iron because it rusts much more quickly. To make a flameless heater, magnesium dust is mixed with salt and a little iron dust in a thin, flexible pad about the size of a playing card. To activate the heater, a soldier adds a little water. Within seconds the flameless heater reaches the boiling point and is bubbling and steaming. To heat the meal, the soldier simply inserts the heater and the MRE pouch back in the box that the pouch came in. Ten minutes later, dinner is served!⁴

In the [במראה הבזק](#) discusses this issue at length. (find the entire responsum in the [הרחבות](#)). This paragraph discusses whether it would be considered a form of cooking that is prohibited on Shabbat, based on the criteria we learned:

במראה הבזק חלק ו תשובה מג הערה 1ב פסקה 5

מהטעמים הנ"ל עולה נפקא מינא לנדון דידן, שכן לפי הטעם שאינו דרך בישול, נראה בפשטות שוודאי אין דרך לבשל באופן זה, ורק מכוח אילוף (שאינו לפניו אש וכד') מחמם באופן זה. וכן לפי הטעם השני נראה להתיר, שכן לא חיממו כן במשכן.

לעומת זאת, לפי הטעם (של האגלי טל) נראה שיש להחמיר בדבר ולהחשיב את המקרה שלפנינו כבישול באור. יש לציין כאן גם את משמעות דברי הרמב"ם בפירוש המשניות (פרק במה טומנין) בפירושו הראשון, שמשמע שסובר שבכל הדוגמאות שבמשנה לדברים המוסיפים הבל ישנו איסור בישול; ולא הזכיר מדוע נחשב הדבר כבישול באור ולא כבישול בחמה, אך מכל מקום דומה הדבר מאד לנדון שלנו. וכן יש לציין דברי ה"יסודי ישורון", שכתב "שכל דבר שהוא קר בטבעו וממקורו ורק ירתיח בהנתן עליו דבר אחר, חשוב תולדות האור וממילא חייב משום מבשל". וגם כאן לא ברור מהי שיטתו בהגדרת בישול בחמה, ואולי כוונתו לפירוש (של הרב ישראל) – מכל מקום יש כאן דמיון רב למקרה שלפנינו. נמצא שגם בעניין זה ישנו מקום לסמוך להקל, שאינו נחשב כבישול באור אלא בחמה. אלא שכל זה הוא דווקא אם נחשיב את הדבר כחמה עצמה ולא כתולדות חמה (שמכל מקום אסורות מדרבנן), ואכן כך מסתבר, שכן התבשיל מתחמם כתוצאה מהחום המשתחרר ולא מטעם המגנזיום. ואף שגם הטס חם, מכל מקום דומה הדבר לתבשיל המתחמם ונשארה בו כף, שאף שהכף מתחממת מסתבר שלא שייך לומר שנחשב כמבשל על ידי הכף, שכן אינה מקור החום. וגם אם נגדיר את החימום בדרך זאת כתולדות חמה, עדיין ישנו סמך להקל, מכיוון שניכר שאינו תולדות האור, שהרי אין דרך להשתמש באופן דומה לזה על ידי האור, ולא יבואו להחליף, ואז אף תולדות חמה מותרת. כך פסק המהרש"ל (תשובה סא) בעניין בישול על גבי גג רותח מהחמה, שאז ניכר שהחום בחמה. אך פוסקים רבים סברו שלא כמהרש"ל, וכן פסק ה"משנה ברורה" (סי' שיח ס"ק כ).

❖ [הרחבות](#) – תשובת במראה הבזק – בישול וחימום אוכל בשבת באמצעות ריאקציה כימית



רבנות – סימן שיח סעיף ג



In summary

The difference between cooking in the sun and cooking with fire

From the Gemara (Shabbat 38b) we learn that cooking with fire and its derivatives is an Isur *de'Oraita*. Cooking with sun rays is allowed on Shabbat. And cooking with the derivatives of the sun rays is a Makhloket. All agree that there is no Isur *de'Oraita*, the makhloket is whether there is a *gezera* prohibiting cooking with derivatives of the sun. Rambam and Shulchan Aruch say that cooking in such a way is prohibited.

Why is cooking in the sun any different from cooking in other unusual ways?

1. It was not done in the Mishkan (Mabit, Tzlach). As we pointed out, this point would not sufficiently explain why it is allowed. Normally such distinctions remain asur Mi'Derabanan.
2. Cooking in the sun's rays provides a different outcome from cooking in the sun (Eglei Tal).

⁴ <https://science.howstuffworks.com/mre4.htm>

3. Cooking in the sun is not considered a normal method. This is the explanation Rav Feinstein provides. Rav Israeli takes a further step – the sun was not created for the purpose of cooking. Even if science harnesses its power for cooking, it still doesn't change its original essence (as we will see, Rav Feinstein probably disagrees with that last point).

This affects his view on the solar water heating system – even if all people will use the sun's rays to heat up their water, that will not change the sun's essence. As to electrically generated heat – electricity was used to generate heat and cook from the outset, and therefore is no different from fire.

Application to microwave ovens

According to the Mabit and Nodah be'Yehuda: microwaves were not used in the Mishkan. Therefore, their use should not be prohibited on Shabbat.

According to the Eglei Tal: microwaves definitely affect food differently from fire (far more different than the difference between the fire and the sun!). Cooking with a microwave should be permissible based on this.

Rav Feinstein says that once use of microwave ovens is not yet prominent enough, but once its use becomes prominent, it will become prohibited. Though it seems that now that we know that the quality of microwave cooking falls significantly short of oven cooking, it seems he too would agree that there would be no prohibition.

Rav Israeli leaves us in a difficult position. Since we cannot assess the reason Hashem created the microwaves, for cooking or other use, we cannot know if cooking with it on Shabbat is prohibited or not.

Use of the solar water heating system on Shabbat

- א. Is the system cooking with the sun or its derivative?

Rav Waldenberg explains that the system traps and uses the sun's heat more effectively, but ultimately only the sun's heat is heating the water, and is therefore allowed.

- ב. Causing cold water to mix into the warmed water

The Poskim raised two reasons for leniency:

3. Is the *gezera* applicable in this case?

The Maharshal says that in cases in which the use of the sun is discernible, the *gezera* does not apply. The Magen Avraham disagrees, and so the Minhat Yitzhak says that we should be stringent. Rav Kapach explains that in this case the Magen Avraham would be lenient as well, since the system does not work in the sun's absence.

GRSZ Aurbach raised the opposite reason for stringency: turning the hot tap on looks no different, regardless of the heating system being used. Therefore, we should be doubly cautious and not allow use of water heated by the sun (we pointed out that this is a new *gezera*, but should be cautionary).

4. Psik Reisha *de'Rabanan* that does not benefit the perpetrator:

Heating up cold water with the water in the tank is a *de'Rabanan* prohibition, since that water was warmed by the sun. The act of warming the new water is unintentional (albeit inadvertent), and does not benefit the perpetrator, and is therefore allowed.

With this we have completed the laws of cooking on Shabbat. Next we will study Chazal's *gezera* prohibiting leaving food on the flame as Shabbat begins.