

פעם יגדל ופעם יקטן, הרי הוא גורר אחריו שגם כח המשיכה של המגנט ישתנה חליפות וימשוך אליו את הממברנה פעם חזק ופעם חלש, ונמצא שאף גם ממברנה זו של המכשיר הקולט תתנדנד ממש כאותן התנודות שזעזועי הקול גרמו להניד את הממברנה של המיקרופון, והריהי מזעזעת את האויר שמסביבה ממש כאותם הזעזועים שנעשו בתחילה ע"י מיתרי קול האדם המדבר בקרבת המיקרופון, והקול נשמע משום כך כאילו הוא יוצא ממש מפי המדבר.

הרם-קול שונה מהאזניה בכך שניתן להעביר דרכו זרמים יותר חזקים ולגרום זעזועים חזקים של הממברנה. אל הממברנה ברם-קול מחובר בדרך כלל גם משטח פלסטי (או עשוי מקרטון) די גדול המזדעזע עם הממברנה וכך מזעזע הרם-קול בחזקה את האויר שבסביבתו ונשמעים קולות חזקים. כדי להפעיל כהלכה את הרם-קול יש צורך להגביר לפני כן (במגביר אלקטרוני) את הזעזועים המגיעים מהמיקרופון. נמצא שאף לוח הרם-קול מרעיד את האויר שמסביבו ויוצר בו גלי קול בדיוק כאותם הגלים שנעשו בתחילה ע"י מיתרי קול האדם, אך יותר חזק. במגביר של הרם-קול יש מווסת (רגולטור) שבעזרתו ניתן לשנות את ההגברה, וכך להתאים את עצמת הקולות למדה הדרושה.

### א.

**אחרי** כל התיאור האמור לעיל נראה שהשומע קול שופר או מקרא מגלה ע"י טלפון או רם-קול (אף אם לא נאמר שהקול משתנה קצת ולענין שופר דינו כתוקע לתוך הבור או דות) לא יצא כלל ידי חובתו, משום דדוקא כשרושם שמיעת האוזן נעשה באופן ישר ע"י קול השופר שמזעזע את האויר ויוצר בו גלי קול אז חשיב כשומע קול שופר, משא"כ כשהאוזן שומעת רק תנודות של ממברנה אע"פ שגם אותן התנודות יוצרות באויר גלי קול ממש כדוגמת קול השופר אפי"ה מסתבר שרק קול תנודות ממברנה הוא שומע ולא קול שופר, וכמו שהשומע קול שופר מתוך תקליט של גראמופון, אע"פ שתנועת המחט בתוך התקליט מרעידה את הממברנה שעל גביו ויוצרת גלי קול ממש כקול השופר שהשאיר את רשומיו בתוך התקליט, אפילו הכי פשוט הוא שלא יצא כלל ידי חובת שופר, הואיל והוא שומע עכשו רק קול ממברנה מן התקליט ולא קול שופר, ה"ע גם כאן רק קול ממברנה שמע ולא קול שופר (יודע אני שיש לחלק מגראמופון דשאני התם, שהקול אינו נוצר כלל עכשיו ברגע זה על ידי אדם, עכ"ז הבאתי דבר זה לדוגמא כדי להסביר בכך את כוונתי, מכיון שלאמיתו של דבר שווים הם, ואין שום סברא לחלק ביניהם הואיל וגם בטלפון קול האדם חולף ונעלם ונהפך רק לזרם משתנה, ולדינא לא איכפת לן כלל בין אם ההפסק שבינתיים הוא זמן מרובה או מועט) כיון שקול האדם או השופר רק משנה זרם אבל הקול עצמו כבר עבר ובטל מן העולם, לכן אף שכין רגע היה ובין רגע אבד

וחיש מהר חוזר ונוצר שוב, מ"מ כיון שבינתיים חלף ונעלם והקול הנשמע לבסוף הוא רק קול תנודות מכניות של הממברנה הנעשה אך ורק ע"י זרם משתנה ולא ע"י שופר, מסתבר דאין זה חשוב כלל קול שופר כי אם קול תנודות ממברנה.

**והתינה** אם המיקרופון והרם-קול היו רק מגבירים או מרכזים את קול האדם שיהא נשמע גם למרחקים, כעין אפרססת או צנור חלול וכדומה אפשר דאז היה שפיר נחשב כאילו שומעים ממש את קול האדם<sup>2</sup>, אבל למעשה אינו כן וכמו שאמרנו, שהחוט היוצא מן המיקרופון מוליך רק זרם משתנה של חשמל הגורם בסופו להניד את הממברנה הנותנת את הקול באותן התנודות של ממברנת המיקרופון ועל ידי זה נוצר הקול, אבל טעות גדולה היא לחשוב שהחוטים מוליכים ממש את הקול כמו שהם מוליכים זרם, ואלמלי היה שם לבסוף מנורת חשמל ולא מגנט עם ממברנה, אפשר שקול האדם היה גורם רק לשנות את האור ותו לא מיד. ולכן תמה אני מאד על כמה מגדולי הרבנים שהתירו לשמוע מקרא מגילה דרך מגביר קול ואיך לא שמו לבם לדבר זה שרק קול תנודות של ממברנה שומעים ולא קול מקרא מגילה של אדם (מצטער אני שלפי זה נמצא שהאנשים אשר אזנם כבדה משמוע ומשתמשים במכשיר של מיקרופון וטלפון קטן לקרב את קול המדבר לאזנם שלפ"ז אינם יוצאים כלל חובת שופר ומקרא מגילה וכדומה. ועכ"פ אינם רשאים לברך על שמיעה זו כיון שאף גם הם שומעים רק קול תנודות של ממברנה<sup>3</sup> והרי זה דומה

מכשיר כזה ולא חשיב כמשא משום דהו"ל כקמיע מומחה כיון דבלא שום מעשה יש לו ע"י זה אוזן לשמוע. ומסתבר דאף שאין זה דרך סגולה מ"מ אם זה מועיל בדרך הטבע כ"ש דעדיף טפי כיון שעיקר הטעם הוא משום דחכשיט הוא לו כאחד ממלבושיו, ולכן כמו שמותר לצאת לרה"ר בקמיע לשמוע ה"ה נמי דשרי במכשיר. וכן כתבו גדולי עולם לענין משקפים דטעמא דשרי לצאת בהם לרה"ר הוא משום דחשיב כקמיע מומחה (ראה במנחת

(2) ידידי חכים ורבי פרופ' אברהם הלפרין נ"י העיר לי שגם באפרססת מוגברים הקולות ע"י זה שהדפנות של האפרססת מזדעזעים ע"י קול האדם והם חוזרים ומזעזעים אח"כ את האויר. כיון שכן אפשר דאף התוקע תוך אפרססת חשיב כתוקע לתוך הבור או לתוך הדות.

(3) כתבנו במקום אחר דאפשר שמותר לצאת בשבת לרה"ר עם