**קול ושמיעה**

**הקול**

כאשר משליכים חפץ למים או כאשר פוגעים במים בדרך אחרת – מיד אנו רואים כי חל שינוי: על פני המים נראית "סערה" ואם גוף המים גדול נראה בהיקף היווצרות של גלים על פני המים. מה ההסבר לתופעה? על אף שלפני הפגיעה פני המים נראו לנו שקטים, "רגועים" או "כמו מראה", חלקיקי המים היו בתנועה ברחבי הנוזל. השלכת החפץ למים גרמה להפרעה מכנית בפני המים המתוחים כיריעת גומי. ההפרעה מתפשטת לכל הכיוונים בצורת גלים מעגליים.

הפרעה מכנית מעין זו אפשר ליצור בחומר בכל מצב צבירה (מוצק, נוזל וגז) אולם במוצק ובגז אנחנו לא רואים את ההפרעה. האנרגיה שנמסרה לחלקיקי החומר גרמה להם לנוע בכיוונים אלה.

אם נפרוט על מיתר, נכה על השולחן, נפוצץ בלון ועוד, נגרום להפרעה מכנית בחלקיקי האוויר. החלקיקים ינועו בצורת גלים מעגליים ממקום ההפרעה והלאה. אם הפרעה זו תיקלט על ידי האוזן שלנו (שהיא מעין "מקלט של הפרעות מכניות") המוח שלנו יפרש לנו את ההפרעה ואנחנו נאמר שהושמע קול. הקול הוא תופעה גלית ומאפיינים אותו גובה הקול, עוצמת הקול ומהירות ההתפשטות שלו בסביבה.

**גובה הקול**: מאפיין של קול הנע מקול נמוך (באס) ועד קול גבוה (סופרן). גובה הקול תלוי במספר התנודות בשנייה בתוך החומר ככל שמספר התנודות בחומר בשנייה גבוה יותר, גובה הקול גבוה יותר. מיתרי קול ארוכים מפיקים קול נמוך ומיתרי קול קצרים מפיקים קול גבוה.

גובה קול מודדים ביחידות של הרץ.

**עצמת הקול:** עוצמת הקול נעה מעוצמת קול חלשה ועד עוצמת קול חזקה. את עוצמת הקול מודדים ביחידות המכונות דציבל. לְחישָה קלה היא בעוצמה של כ־ 30 דציבל. ואילו רעש של מטוס סילוֹן ממריא הוא בעוצמה של כ־ 120דציבל**.**

מהירות הקול תלויה בעיקר בסביבה שבה נע הקול. מהירות הקול במוצק גדולה ממהירות הקול במים וזו גדולה ממהירות הקול באוויר. מהירות הקול באוויר (בתנאי מזג אוויר מסוימים) היא כ-343 מטרים לשנייה שהם כ-1,250 קמ"ש. נזכור שמהירות האור בריק היא 300,000,000 מטר לשנייה. כלומר, מהירות האור היא קרוב לפי מיליון ממהירות הקול.