הסכין המשולש מאת אמוס לין

סונטה לשלוש טוריות

למה להשמיע צלילים של פסנתר או כינור בחג הקיבוץ המאוחד? למה לא לנגן בהזדמנות זו את הסימפוניה החמישית של בטהובן בצלילים של טוריות, או טראק־טור, או טיפות מים? למה לא ישמיע כל אדם את היצירה האהובה עליו מבוצעת בכלי העבודה שלו?

בטבח דולף הכרז. טיפות מים נוטפות בקצב קבוע: בטלוק, טלוק. הטלוק טלוק טלוק יכול להיות רעש, ויכול להיות גם חומר למוסיקה. זה תלוי בגישה. אם נאמר שצליל הוא פנומן אקוסטי, ואם נאמר שפנומנים אקוסטיים הם החומר למוסיקה, הרי די בכך.

מסרט־הקלטה הועמד במטבח וקלט את צליל טיפת המים שנטפה. מצליל יחיד זה אפשר להרכיב כל מוסיקה שהיא, בין שהיא בנמצא ובין שהיא עדיין איננה בנמצא.

צליל הוא מערכת של תגודות גליות בעלת תכיפות קבועה המתחוללות באחיר על ידי רעידה, תיבראציה. את צליל הכינור, הפסנתר או טיפת המים אפשר להגדיר לפי שלושה מפתחות: גובה, צורה וחומר.

באמרנו „גובה", אנו מתכחנים למקום שתופס אותו צליל בסולם האין סופי המשתרע בערך על שבע אוקטבות שהאוזן האנושית מסוגלת לשמוע. כלומר, למספרו הסידורי על אותו סולם. אין זה כל כך מדוייק, כי אין בטבע צליל נקי. כל צליל שאנו שומעים הוא מערכת מורכבת של אקורדים, הנשמעים לנו כצליל אחד בעל גובה מסויים.

לצליל יש גם „צורה" — הוא יכול להיות עבה או דק, חזק או חלש, חלק או מחוספס, אף על פי שהוא מורכב מאותם נתונים של „גובה" ו„חומר". ה„חומר" הוא יסודו ואופיו של הצליל, ממש החומר שממנו הוא עשוי. הפסנתר והכינור יכולים להפיק צליל בעל אותו גובה, אך מורכב מחומר שונה.

כל המוסיקה שנוצרה עד היום, מסורתית או חדישה, בנויה על וריאציות של צורה וגובה. איש לא ביצע עדיין וואריא־ציות על החומר. הלכנו עם הרברט ברין אל מעבדות שירות השידור והטלביזיה הצרפתי, היחידות בעולם מסוג זה, כדי לראות, להבין ולשמוע כיצד מבצעים וואריאציות על החומר.

* * *

שיטת העבודה

חרנו בצליל טיפת המים, אם כי אפשר היה לבחור בכל פנומן אקוסטי שהוא. אין זה משנה. כאשר קלטנו את הצליל, הסתובב המסרט במהירות מסויימת. אם נגנן שוב באותה מהירות, נשמע בדיוק את הצליל שקלטנו. צליל טיפת מים שנטפה, העתקה פחות או יותר מדוייקת של הטבע. אולם אם נעביר את הצליל דרך מסנן, ישתנה אופיו לחלוטין.

בעזרת המסנן יכולים אנו לפרק את הצליל לגורמים ולהותיר רק את הגורם בו אנו מעוניינים. אם נקליט שוב את צליל טיפת המים כפי שיצא מהמסנן, הרי ביצענו בו פיצוץ אטומי.

אם ננגן את הצליל במהירות גדולה יותר, יגדל מספר התגודות, לכן ישתנה גובהו. אך גם צורתו תשתנה במקצת. כל אחד יכול לערוך את הנסיון. אם יגגן תקליט ארוך־נגן במהירות של 78 סיבובים לשנייה.

עכשיו מכניסים את הצליל שיצא מהמסנן אל מכשיר הקלטה בעל 12 „ראשים". כלומר, קומבינציה של 12 מסרטי הקלטה, המקליטים את אותו הצליל, בעת ובעונה אחת, כ־12 מהירויות שונות. התוצאה היא שמכל צליל שהוא, כמו טיפת המים, אנחנו יכולים להפיק אוקטבה מלאה בת 12 טונים.

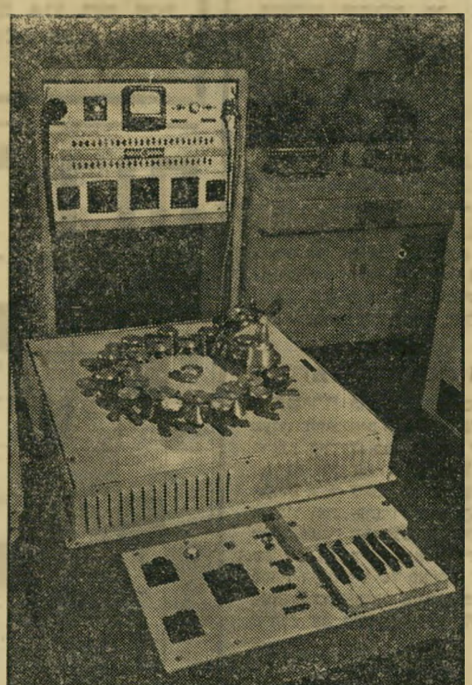
מי שרוצה להעתיק סונטה של בטהובן לפסנתר לסונטה לטיפות מים, יכול לעשות זאת מעתה על נקלה. נניח שבסו־נטה המקורית מופיע הטון „דו" 123 פעמים, הטון „רה" 789 פעמים וכו'. כל אשר עלינו לעשות הוא להקליט את ה„דו" „רה" וכו' של טיפת המים במספר הפעמים הדרוש, אחר לחתוך את הקטעים הללו במספריים, ולצרף אותם על סרט אחד לפי הסדר בו הם מופיעים אצל בטהובן. זוהי עבודה טכנית קשה, אך לא בלתי־אפשרית. כמובן שהיא אינה מעניינת, כי לא כדאי היה להמציא את המוסיקה הסינתטית למטרה זו. יש בה אפשרויות יותר גדולות.

האפשרויות קשורות בשם הרברט ברין ובמונח מוסיקה אטונאלית, על כן נדבר תחילה על שניהם.

הרברט ברין נולד בברלין בשנת 1918, והגיע ארצה בשנת 1936. הוא למד מוסיקה בכל מיני מוסדות ואצל כל מיני מורים לפסנתר. בשנת 1945 ביצע פרנק פלג חמישה קטעים משלו לפסנתר. תגובת הביקורת היתה שקטעים אלה ראויים להיות חומר למחקר פסיכו־פתולוגי. עשר שנים, עד שנת 1948, ניגן הרברט לילה לילה בבארים, אימפרוביזאציות של ג'אז.

הוא פסנתרן יוצא מהכלל, אך אין זה חשוב. מפני שיש הרבה פסנתרנים יוצאים מהכלל. ליאונרד ברנשטיין גילה את הרברט ואת קטעי הפסנתר שלו. הוא התלהב. התוצאה היתה שהרברט הוזמן להשתתף בתחרות מחברים, קיבל פרס השתלמות בטנגלוד ל־6 שבועות.

לאחר זאת קיבל סטיפנדיה לשנה אחת במכללת קולומביה. אך גם זה לא חשוב. רבים רבים קיבלו סטיפנדיות ונסעו להשתלם. החשוב הוא שבשנת 1940, מבלי לדעת על עבודותיהם של שנברג והינדמית, ישב לו צעיר אלמוני בירושלים ועשה את חיפושיו הראשונים במוסיקה אטונאלית או דודקפונית, כפי שהיא נקראת היום. היום יודע על כך כל העולם, ואת ספריהם של שנברג והינדמית אפשר להשיג בכל חנות ספרים. אבל הצעיר בן ה־22 לא ידע על כך



זהו אחד מכלי הנגינה של מחבר המוסיקה הקונקרטית. בלחיצתו על המנעניים, יכול הוא להפיק צלילים שונים, אותם הוא מכוון קודם לכן בעזרת מסננים חשמליים המופעלים על־ידי הכפתורים שמשמאל למנעניים. לאחר מכן, כשהצלילים כבר הוקלטו על סרט מגנטי, הוא יכול להעביר את הסרט בין עשרות ראשי ההקלטה הנראים על המשטח, ולשנות את מהירותם ואת גוונם כפי שטוב בעיניו.

מאומה, ואם הגיע אף הוא לאותן התוצאות בודאי היו לו סיבות לכך.

רק הבדידות התרבותית האובייקטיבית של ישראל והמחנק, האובייקטיבי אף הוא, גרמו לכך שבשורת המוסיקה היש־ראלית לעולם היא וואריאציות אוריינטליות על ההורה הבסרבית. כדי לעוף דרושות אמנם כנפים, אך דרוש גם אחיר.

* * *

מוסיקה אטונאלית

כל המוסיקה המסורתית מורכבת מ־84 צלילים, בערך. כלומר, מצלילים המתחלקים לפי גובהם ל־84. חלוקה זו היא תוצאה מהקשר שבין מתימטיקה ואקוסטיקה. נניח שאנו פורטים על מיתר המפיק 16 תגודות בשנייה — המינימום שהאוזן האנושית מסוגלת לקלוט. אם נקצץ את המיתר לחצי בדיוק, יפיק בדיוק 32 תגודות, שהן כדיוק באוקטבה אחת גבוה יותר. אם נקצץ את מחצית המיתר שוב לחצי, יפיק רבע המיתר שבידינו 64 תגודות לשנייה, ויהיה זה הטון הראשון באוקטבה השלישית, וכו'.

אולם החלוקה המתימטית המסורתית של הצלילים היא רק למספרים טבעיים — ושוב רק לטונים שלמים וחצאי טונים. התוצאה היא שאם נרצה לחלק את המיתר ל־11 או 13 חלקים — מספרים שאינם מתחלקים לגורמים — ולהרכיב מהם סולמות מקבילים — נקבל על מערכת הפסנתר צליל בלתי נקי. מפני שמצוי בטבע צליל נקי שאי אפשר להביעו במספרים טבעיים. הפסנתר הממוזג, שבאך הקדיש לו יצירה, הוא פשרה גאונית בענין זה.

כל מוסיקה היא סידרת מתיחויות ופתרונן. כאשר משמיעים צלילים בזה אחר זה, קיימת ביניהם מתיחות. המוסיקה המסור־תית, הטונאלית, פותרת את המתיחויות בתוך מסגרת הסולמות הטונאליים המסורתיים. כלומר, כל יצירה או קטע מוסיקאלי בנויים מסביב לטון אחד שהוא נקודת המפתח, שממנה מסת־עפים הצלילים המתנגשים במתיחות, והמתח נקבע לפי היחס אל נקודת המפתח. המוסיקה האטונאלית היא חפשית, בלתי תלויה במפתח, המתיחויות נוצרות ונפתרות בה מתוך יחס חפשי שבין הצלילים.

יוהן סבסטיאן באך היה קומפוזיטור גדול. רבים נהנים ממני בגלל הקצב הנעים או בשל המלודיות הנעימות של הג'יג, הקוראנט והסאראבנד. אולם הוא היה גדול לא בשל כך, אלא בשל העובדה שבמסגרת הקוראנט והג'יג, שהם סגנון תקופתו, יצר באך את המתיחויות הגדולות והארוכות ביותר בגדר האפשרות הטונאלית.

אולם גם המוסיקה האטונאלית מכירה רק ב־84 צלילים ומתעלמת מהעולם האינסופי של האפשרויות בתחום השמיעה של האוזן האנושית. וגם היא לא יצרה וואריאציות על החומר של הצלילים, והמתיחות שהיא משיגה היא רק מתיחות של הבדלי צורה וגובה. על כן, מבחינה עקרונית, אין כל הבדל בין המוסיקה של מוצרט והמוסיקה של שנברג.

* * *

המוסיקה הסינתטית

חזור לטיפת המים. זהו מדיום חדש. אך לא רק מדיום, אלא גם גישה חדשה. אין כל הצדקה לרצונו של הקהל לשמוע מוסיקה המבוצעת אך ורק בכלים המקובלים. במוסיקה הסינתטית אפשר להגיש סואיטה של באך לכינור באופן כה מושלם ששום כנר אנושי לא יוכל להגיע אליו. זהו כמובן רק פרט טכני. חוץ מזה, אפשר לעשות וואריאציות על חומר הצליל של הכינור, בצורה שתגלה לנו כינור חדש, עשיר עד לאין סוף בהשוואה לכינור שאנו מכירים. אפשר להשתמש בכל חומר גלם טבעי ליצירת מוסיקה. רעש מכונות של בית־חרושת, צפירת רכבות, קול אנושי. מחמרי הגלם הללו אפשר לבצע סימפוניות חדשות.

מי שלא שמע את הנסיונות הראשונים בתחום זה, יתקשה להאמין. עולם חדש נפתח. כל הקולות והצלילים המוכרים עד כה קיבלו לפתע עוד מימד. אפשר להרכיב מהירויות חדשות ומיני קצב חדשים. התזמור עשיר. חמרי הגלם הפכו למוסיקה, מוסיקה עשירה, רבת הבעה, שבה נשמרה זהותם של חומרי הגלם, אך יחד עם זאת ניתן לנו כל הצפון בהם.

* * *

בדיחות

אמר הרברט: כאשר אחזור ארצה, אלך לקיבוצים. אכתוב להם סימפוניות של טוריה, של טרקטור, של ועידת הקיבוץ־המאוחד.

הצרה היא שבדיחות כאלה עלולות להסוך להצדקה האי־דיאולוגית היחידה למוסיקה החדשה. ואולי יהיו למוסיקה זו מעריצים רבים, כי סוף סוף יוכל האדם העובד לשמוע יצירה מוסיקלית המבוצעת בכלי העבודה שלו. ולאו דוקא בכינור אריסטוקראטי. יופי. הרבה רעיונות מהפכניים זכו להכרה בעולם ובקהל בזכות בדיחות מעין אלה.

אשר לועידת הקיבוץ־המאוחד, היא יכולה ללא ספק לשמש חומר לפארודיה סינתטית, אך כמובן שלא כדאי לצמצם את המוסיקה החדשה בתחום הפארודיה.

* * *

סיכום

איתי כפארים בלט בליווי מוסיקה סינתטית. הקהל קיבל את המהפכה בפשטות, כדבר המובן מאליו, והרושם היה כביר. זוהי המהפכה האמיתית במוסיקה החדישה. והיא חדישה, כי היא לא היתה קיימת מקודם.

מה שכתבתי כאן בקיצור נמרץ הוא מה שהסביר לי הרברט. הרשמים הם משלי. כמובן שאי אפשר להסביר את עקרונות המוסיקה, לפי גישה חדשה, על רגל אחת. כאשר מדברים על מוסיקה במונחים של אקוסטיקה זה הרבה יותר קל ופשוט, ללא תסבכות אידיאולוגיות. אך למי שאינו רגיל בכך זה יותר קשה. רבים סבורים שקל ונעים יותר לדבר על מוסיקה בעזרת מונחים מספיסיים שאינם אומרים מאומה.