

מכונית הפלא ממריאה שוב

מאת מיכאל יוחנן שטרים

ינואר 2022



Das Wunderauto. Illustration by Walter Trier; colored by M. Striem



הקדמה והקדשה

אני, סבא מיכאל, נולדתי בתל אביב בשנת 1953. סבא שלי, הנס שטרים, האבא של אבא שלי, נפטר בערך 4 שנים לפני שנולדתי. הוא היה רק בגיל 62, ונקבר בנחלת יצחק, גבעתיים. אני זוכר שהייתי בא עם אבא שלי לבקר את קברו ודואג שהצמחים מקבלים מים.

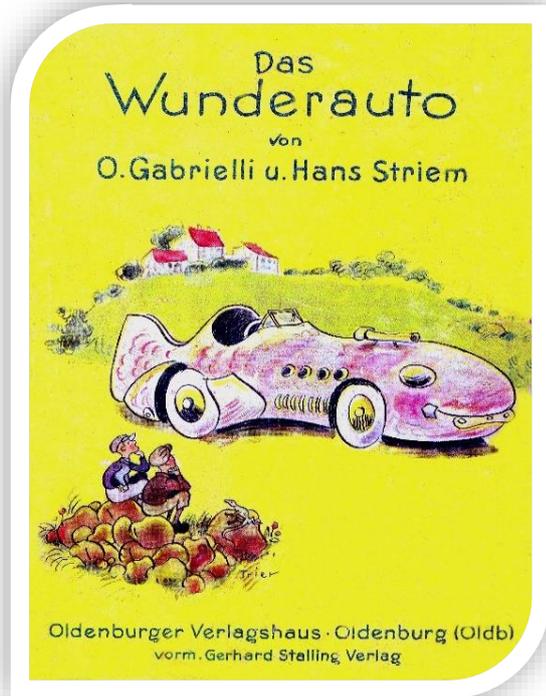
סבא שלי, הנס שטרים, נולד בקמניץ (בשנת 1887), עיירה קטנה בדרום מזרח גרמניה, וגדל בעיר הגדולה ברלין, עיר הבירה של גרמניה. מרכז תרבות חשוב באירופה. היה להם במרכז ברלין בית נעים וחם, מלא תרבות בו נהגו לארח אנשי בוהמה ברלינאית. שם ניגנה סבתא שלי על הפסנתר, והוא לצידה, מנגן בכינור. אבא שלי, לוז, ואחותו, גודי, שיחקו על השטיח. עם עליית הנצים לשלטון

חברים במועדון הכושר אליו הלך, יעצו לו להציל את עצמו ומשפחתו ולעזוב את ביתם. הם הצליחו לעזוב את ברלין לפני מלחמת העולם השנייה והשוואה הגדולה. וטוב שכך עשה. הם עברו לפריס ואחר כך לשווייץ. אני יכול לתאר לעצמי איך בדימונו הוא רואה את המשפחה עוברת לגור בשווייץ, מוקפים עצים וירק, באויר הנקי של האלפים. זה כנראה לא הצליח להם ובמקום זה הם הגיעו עניים לישראל ובקושי התקיימו בתל אביב.

אני מרגיש מאוד קשור אל סבא שלי שלא היכרתי. במיוחד בהקשר לדמיון ויצירה, כנראה יש לי את הדמיון שלו, את היצירתיות, אופטימיות ושמחת החיים. אני לא מוזיקלי כפי שהוא היה. אני גם לא הולך לחדר

כושר. אבל מאידך חברים שלי בשלבים שונים של חיי, לשמחתי הרבה, היו אלו שנתנו לי את העצות הטובות שהביאו להזדמנויות להתקדם ולהתפתח.

סבא הנס הוא זה אשר כתב את הספר המדליק: **מכונית הפלא**. איזה איש עם דמיון ויצירה. את הספר הוא כתב ופרסם בשנת 1929, מספר שנים לפני שפרצה מלחמת העולם השנייה, כאשר הבן שלו (אבא שלי, לוץ) היה בן 9. אבא שלי היה (כנראה) תלמיד טוב וממושם בבית ספר, וכנראה מאוד אהב ללכת לבית ספר, ובטח אף פעם לא איחר. רק בספר שכתב סבא שלי, הוא דמיון את לוץ כילד קצת יותר שובב (אולי כפי שהוא עצמו היה).



אני מרגיש שיש מקום להמשיך את הדמיון והיצירה של סבא הנס שטרים לדורות הבאים. כבר כאשר קראתי את 'מכונית הפלא' בפעם המי-יודע-כמה, חשבתי שאפשר היה לעשות מן הספר סרט מהמם. משום מה זה בינתיים לא קרה. אני מרגיש שיש מקום לפחות לכתוב ספר על מכונית פלא חדישה, דמיונית ומדהימה. גם לדורות הבאים, לנכדים וחברים, מגיע לקרוא ספר שכתב סבא.

אז הנה היא ממריאה שוב.

באהבה גדולה.

מיכאל

25 בינואר 2022

מכונית הפלא ממריאה שוב

פרק 1. מצאנו את המפתח שאבד

בארון הספרים של סבא מיכאל יש ספר ישן מאוד, עם כריכה חומה ומתפוררת, שכתב הסבא שלו לפני מאה שנה בערך, **מכונית הפלא**. בספר מסופר על מכונית מיוחדת שיש לה נהג לטאה ואשר הצליחה לבצע מספר תעלולים מדהימים. הסיפור מתאר איך מתי מתעורר מאוחר ויש סכנה שיאחר להגיע לבית הספר. בלי לאכול ארוחת בוקר הוא רץ לבית הספר מהר כי לא רצה שיקבל ריתוק בסוף היום, יום אחרון לפני חופשת החג.

ואז קורה למתי דבר מיוחד מאוד. בלי שום התרעה והודעה מראש. רגע המזל של בקשה פעם בחיים נעניית בדיוק כאשר מתי מבקש בליבו משאלה, ממש בכל מאודו, ומאוד מתכוון לזה. מתי היה רוצה שתהיה לו מכונית, דמיונית ומיוחדת שתוכל לקחת אותו לבית הספר כדי שלא יאחר לכיתה.

מרגע זה ואילך מתי מבלה חופשת חג דמיונית ופרועה. אחרי מספר ימים של נהיגה מטורפת מלאה פעלולים ותעלולים. ביום האחרון לחופשה, מתי וחברו להרפתקאה מאבדים את המפתח למכונית הפלא.

מזמן לא קראתי את הספר **מכונית הפלא**. ביום שישי חורפי, גשום וקר הוצאתי אותו מארון הספרים של סבא מיכאל, התישבתי בכורסא והתחלתי לקרוא. לא יכולתי להפסיק לקרוא. התה כבר התקרר על השולחן לידי כאשר סיימתי לקרוא. חזרתי ודפדפתי בעמודי הספר, ועיינתי מחדש באיורים הנחמדים. אני כך קצת מהורהר, שקוע ברגשי האכזבה ודאגה למפתח של המכונית המופלאה. איך שאני רוצה להניח את הספר על השולחן, אני שם לב כי בולט בתחתית הספר, מן הדף האחרון, פתק נייר. הפתק גולש למטה באיטיות רבה ואני פותח בדף האחרון, ממש ליד הכריכה. הפתק כמעט מתפורר. כנראה שכב שם כבר הרבה זמן כי גם הכריכה קיבלה גוון חום. אך עדיין היה ניתן לקרוא את הדיו על הפתק. זה מה שהצלחתי להבין מן הכתוב על הפתק:

"המפתח בין חלוקי אבן בצבעים שונים: אבן גיר לבנה עגולה,
גרניט אפורה, גרניט ירוקה, אבן צור שחורה".

המום לגמרי נשענתי חזרה אל תוך הכורסא, לוגם בבת אחת את התה הקר.

מחשבות רבות חלפו לי בראש. קודם כל הבנתי למה אבא שלי תמיד אסף אבנים בכל מקום אליו הלך. תמיד היה מסתכל על האדמה ומחפש דברים. הוא גם היה מוצא כל מיני דברים כמו מטבעות עתיקות וגם כסף אמיתי חדש.

אני תוהה אם מישהו כבר מצא את הפתק וחיפש את המפתח? אולי לא כל אחד יכול לראות את הפתק? אם אני רואה את הפתק ויכול לקרוא את ההודעה, איך אדע באיזו ערימה של סלעים מונח המפתח? איך אדע מה לעשות איתו?

ואז פתאום הבנתי דבר חשוב: המפתח למכונת הפלא כבר נמצא אצלי! 😊

יצאתי למרפסת. יש לי שם ערימה של אבנים. אוסף האבנים שלי עם האבנים של אבא שלי.

מאז ומתמיד אני אוהב לנהוג - מה שקרוי "חולה-הגה". כמו בחלום, הנה יוצאים לדרך.

ברגע זה התנעתי שוב את מכונת הפלא.

הדקו חגורות בטיחות – ממריאים.



עד היום עוד לא המציאו מכונת כזו. גם באמריקה הידועה בשיכלולי הטכנולוגיה, אשר בה המכונת האישית של כל אחד היא מצרך חשוב מאוד, לא נוצרה מכונת פלא. אפילו המכונות החשמליות, וגם המכונות העצמאיות (אוטונומיות) שנוסעות ללא נהג – לא משוכללות כמו מכונת הפלא של האבא של סבא-רבא-הנס-שטרים. המכונות אפילו לא דומות בצורה שלהן לציורים היפים אשר בספר.

סבא מיכאל, שידוע ביכולות שלו לעשות כל מיני דברים מדהימים מכל דבר – עוד לא ניסה לבנות מכונת פלא מדהימה כזו, אבל הוא בטוח שיום אחד תהיה מכונת פלא. אולי לא בדיוק כמו בספר, עם ידיות ומוטות, שעונים ופתחים. היום את אלו מחליפים מחשבים עם מסכים ומתגים במגע או בשמיעה. חומר היולי – זה רעיון מגניב. יש מצב שיהיה חומר חדיש ומיוחד במכונת הפלא החדישה.

פרק 2. מכונת פלא מדהימה – לא מה שאתם חושבים

אפיק וג'וני אלופים במיינקראפט. כאן הם בונים ומייצרים עולמות שלמים. כאן הם יכולים להפוך כל רעיון למשהו מדהים. יש כלים וחומרי בנייה. חופרים ומחפשים אוצרות. בונים בתים, ארמונות, חדרים עם חלונות ופנסי תאורה. יש ארונות ותיבות עם אוצרות. בחוץ גדלים עצים ופרחים במרחבים שטופי שמש. ג'וני ואפיק בילו ימים במשחק מיינקראפט. הם נעשו מומחים לתוכנות כמו מיינקראפט והשתכללו מאוד.

ירדן מאוד יצירתית. היא יודעת לצייר מדהים. וגם לעשות עבודות יד, הדבקות וקישוטים.

רם יודע לארגן את כולם, ורוחם מתלהב ודוחף, מתעקש ולא מוותר - עד שמצליחים.

צוות מומחים זה התלבש על הרעיון ואחרי שנים של לימודים, והרבה ניסיונות ומחקרים הצליחו סוף סוף להמציא את מכונת הפלא הכי פלאית והכי מדהימה. זו בעצם בכלל לא מכונת ממתכת עם מנועים וגלגלים.

אפיק למד ביולוגיה וגנטיקה. כושר החשיבה היצירתית שלו עזרו לאפיק לתכנן דברים חדשים אשר עוד לא קיימים. הוא הצליח לחבר את הידע הגנטי עם הביולוגיה והכימיה. אפיק שילב גם שימוש במקורות אנרגיה חדשניים כמו ניצול אור השמש ליצירת מולקולות עתירות אנרגיה בעזרת הכלורופיל שנמצא בעלים של הצמחים.

ג'וני למד מחשבים, מתמטיקה, הנדסה ואירונאוטיקה. הוא לקח גם קורסים בפיסיקה וכימיה פיסיקלית. ג'וני עבד קשה, ימים ולילות ישב וחשב, תכנן ופיתח במחשב סוג של כלי תחבורה מהפכני – "מכונת-עוף", בקיצור – מעוף.

ג'וני ואפיק אוהבים להיות ביחד ולשכלל. הם תכננו והצליחו להמציא דרך לייצר כלי תחבורה הבנוי מחומרים ביולוגיים, כמו ציפורים למשל.



זהו כלי תחבורה נסיוני חדיש אשר פותח במעבדה של הבני-דודים אפיק וג'וני, ירדן, רם ורותם. זוהי בעצם ציפור גדולה וכאשר יושבים בתוכה יכולים לעוף איתה לכל מקום.

אפיק וג'וני הצליחו להדפיס במדפסת תלת-מימד דגם של שלד של ציפור עם שרירים וגידים מחומרים טבעיים, חלקם דומים לקורי עכביש - מאוד חזקים אך גמישים. את השרירים מפעילות מולקולות אנרגיה שמקורן בקרני השמש. מולקולות

כלורופיל, כמו בצמחים, שובטו לתוך הנוצות העליונות של המעוף. האנרגיה הזו נאגרת ברקמת עור המחזיק את הנוצות ומכסה את השרירים והגידים. העור הזה הוא סוג של בד עבה וחזק אשר עשוי חוטים וקשרים. הבד הזה כמו רשת העצבים בבעלי חיים, מוביל את האותות מן המוח לשרירים. ניתן להטעין את כלי התחבורה הזה באור השמש, והוא פועל בלי דלק בכלל!

אז החליטו ג'וני ואפיק להקים חברת הזנק – סטארטאפ – ביחד עם עוד חברים טובים, ומספר משקיעים וחוקרים מלומדים. הם משתמשים בקוד גנטי כמו DNA, כדי לייצר תכניות בנייה של המעוף. כמו שאפרוח נולד בביצה – כך המעוף "נולד" בתא מיוחד אליו מכניסים מולקולות DNA מיוחדות, חלבונים ותמיסות אחרות (כמו חלמון בתוך ביצה). כך מתפתח לאט לאט כלי תחבורה בתוך התא-ביצה. כאשר המעוף יצא מן התא-ביצה הוא כבר יהיה מוכן להפעלה – לא כמו אפרוח של ציפור, שצריך לגדול ולהתבגר.

המעוף הראשון אשר יצרו אפיק וג'וני היה בדגם של צופית. הצופית היא ציפור קטנה מאוד השוקלת גרמים ספורים. הצופית יודעת לרפרף עם הכנפיים במהירות גבוהה ולהשאיר יציבה במקום בו היא יונקת צוף מתוך הפרחים עם לשון ארוכה. לצופית הזכר יש נוצות ירוקות מבריקות. את המעוף-צופית הראשון אפיק וג'וני תכננו להיות בערך פי עשר יותר גדול מן הציפור צופית הטבעית. כך התא-ביצה אשר בתוכו יצרו את המעוף-צופית היה קטן וניתן היה לבנות אותו בתוך מעבדה רגילה. כשהוא יצא מן התא-ביצה המעוף-צופית היה בערך בגודל של כדור טניס. ג'וני ואפיק התאמנו על ההפעלה שלו בעזרת המחשלב — כמו שמפעילים רחפן.

ההתרגשות מגיעה לשיא חדש

אפיק וג'וני כבר מן הבוקר במתח גדול. היום אמור לבקוע מן התא-ביצה המעוף הראשון בגודל מלא! זהו המעוף-שקנאי. תא-הביצה בו מתפתח המעוף-שקנאי הוא גדול מאוד, בערך בגודל של אוטובוס. רובו מכוסה מבחוץ מכשירים וצינורות המכוונים את היווצרות המעוף בתוך התא-ביצה.

המעוף-שקנאי גדול במיוחד, בערך בגודל של מכונית ג'יפ, בזמן שהכנפיים שלו מקופלות. כאשר הוא יפרוש את הכנפיים הרחוב שלהם יהיה כמעט 10 מטר! השקנאי מותאם לתעופה למרחקים ארוכים וגם לשחייה על מים. השקנאים בטבע נודדים בסתו מארצות הקור באירופה לארצות חמות יותר באפריקה. המעוף-שקנאי לא יצטרף לחבריו הטבעיים בחיי היום-יום, וגם לא בנדידה. אך הוא מקבל ב-DNA שלו חלק גדול מן התכונות שלהם כמו היכולת להשתלב בתעופה בצורת להקה.

כבר משעות הבוקר המוקדמות אפיק וג'וני נמצאים בחדר הבקרה של התא-ביצה. כל המכשירים והמדדים מראים התפתחות תקינה של המעוף החדש. דרך החלונות לא ניתן לראות הרבה כי המעוף עטוף בקרום גמיש אשר שומר על תנאים מותאמים באופן מירבי לגדיל הרקמות של המעוף החדש. אך ניתן לראות כי הקרום מלא ומתוח במידה הנכונה.

אפיק וג'וני הזעיקו את כל הבני דודים לארוע הגדול. כולם עומדים וצופים דרך האשנבים. השעונים מראים כי התפתחות המעוף הגיעה לסיומה. ברגע מסויים נדלקו הנורות הירוקות והמנעול לפתיחת הדלתות השתחרר. תחילה יש צורך לאוורר את התא. הגזים שנוצרים בתהליך הגדילה עלולים להיות עם ריחות לא נעימים.

כאשר האדים בחלונות מתיבשים זה סימן שהאוויר צלול. כולם ממהרים לפתוח באיטיות ובהירות את הדלתות. הם נכנסים פנימה בהתרגשות גדולה.

באוור בתוך התא עדיין יש ריח מיוחד, אולי כמו של מכונית חדשה שמגיעה ארוזה בניילונים מן החנות?

בעזרת סולמות כולם עוזרים להסיר בזהירות את הקרום מן המעוף הטרי.

המעוף נראה ממש מושלם! שקנאי ענק - עם מקור צהבהב. הנוצות העליונות ירוקות נוצצות. מתחתן המעוף עדיין לח מתהליך היצירה שלו בתוך הקרום.

ההתרגשות של כולם גדולה. משיקים כוסות יין - לחיים והצלחה בהנאה גדולה!!

כולם נהנים מעבודת הצוות. ההתלהבות גוברת. מצטלמים, מתחבקים, צוחקים ונהנים. כולם במתח לראות איך יפעל המעוף. אך למעוף עדיין אין מספיק אנרגיה. אין לו כוח לזוז. הראש שלו מונח מלפנים. העיניים סגורות. יש צורך להטעין את המעוף באנרגיה. בעזרת מנוף מיוחד, בזהירות מעבירים את המעוף לעגלה חשמלית שטוחה ומרופדת אשר גם משמשת להטענה של המעוף. מסיעים אותו למרפסת מיוחדת הפונה לכיוון השמש. כאן פורשים בזהירות את הכנפיים ונותנים למעוף להתייבש מן הלחות שהייתה בתוך התא ולקלוט בנוצות את אור השמש, ולייצר מולקולות אנרגיה. לקראת הצהריים המעוף כבר הצליח לפקוח עיניים. גם הנוצות כבר הראו סימני תנועה קלים. המעוף מצליח כבר להזיז את הכנפיים.

בינתיים ג'וני מטעין את המחשלב (הטאבלט מחשב-מוח-לב) בכל התוכנות והאפליקציות הנדרשות להפעלה של המעוף. המחשלב שולט בכל הפעולות של המעוף, תנועה ותעופה. נדרשות תוכנות של התמצאות במרחב, תוכנות של תקשורת ותעופה בלהקות. תוכנות של שמיעה ונגינה של קולות. המעוף יהיה מצויד בתוכנות מתקדמות של AI (אינטליגנציה, בינה מלאכותית) אשר בעזרתן הוא יוכל ללמוד ולהשתכלל מיום ליום. בזיכרון שלו יהיו מאוחסנים תמונות של אנשים, בעלי חיים, מקומות, בתים, מכשירים וכו'.

בהתקרבו המעוף מרגיש את המחשלב שלו מתקרב אליו ואז הוא מתעורר. השקנאי פוקח פנס-עין קדמי ימני. ג'וני ורם מתקרבים למעוף. רם מלטף בחיבה את נוצותיו המבריקות אשר נוצצות בצבעי ירוק טורקיז, כמו הצופית הקטנה המבקר את פרחי הגג. הנוצות העליונות הן ירוקות כי הן מכילות את הכלורופיל ליצירה של תרכובות האנרגיה מאור השמש. הנוצות התחתונות בהירות, לבנות צהורות ומכוסות דונג מיוחד המאפשר זרימת אויר טובה וגם מונע חדירה של מים.

ג'וני אשר מחזיק במחשלב, נותן פקודה למעוף להרים את הכנף. לאט המעוף-שקנאי מרים את הכנף. מתחת לכנף נפתח פתח ובפנים יש כורסת-פוף רכה וחמימה. ג'וני ורם מתתישבים בתוכו על הפוף ושמים את המחשלב במקום המיוחד בשבילו. זה מאפשר לשקנאי להתחבר למקורות המידע ולרשתות התקשורת.

ג'וני בזריזות מנהל את הפקודות למעוף על המחשלב ונותן למעוף הוראות ראשונות. מעוף-שקנאי מתמתח, עובר בו רטט קל כי הוא בודק את תקשורת האנרגיה עם כל השרירים שלו, להתמתח, להפעיל לאט את השרירים המלאכותיים. נראה כי המחשלב מצליח לתקשר היטב עם המערכות במעוף.

הם מתחילים לתת למעוף פקודות לקום, לפרוש כנפיים, לעשות מספר צעדים ולהסתובב. על המסך נראית תמונה ברורה של מה שהמעוף רואה דרך העיניים שלו, אשר הן למעשה כמו מצלמות מאוד משוכללות.

עושה רושם שהמערכות עובדות היטב. רמת האנרגיה שנצברה בגוף המעוף טובה.

השלב הבא – נסיון תעופה ראשון. כמו להפעיל רחפן עם שלט-רחוק, ג'וני ורם יושבים בתוך גופו של המעוף ונותנים פקודות במחשלב.

השקנאי כבר קיבל הרבה ידע של פעולות טבעיות כמו ללכת ולעוף דרך ה DNA שלו. זה באינסטינקט שלו כמו כל ציפור לדעת לעוף ולא ליפול. לכן ג'וני ורם רק צריכים לתת את הפקודה להסתובב לכיוון היציאה מן המרפסת ולהתחיל לעוף.... לאט לאט השקנאי משיק כנפיים וקופץ מן המרפסת.

כולם במתח. הנשימה של כולם נעתקת. האם יצליח להחזיק מעמד באויר?

בעזרת הכנפיים הענקיות שלו הפרוסות לצדדים הוא גולש באיטיות ועושה סיבוב באויר על ידי מספר תנועות איטיות של הכנפיים - וזהו - הוא יודע לעוף!! השקנאי עשה את טיסת הבכורה שלו מספר שעות אחרי שיצא מן התא-ביצה.

השקנאי מכוון את עצמו לכיוון הזרמים העולים של האויר החם ומגיע לגובה מעל הבניין. ג'וני ורם בתוכו צורחים מרוב שמחה!

הגיע הזמן לבדוק את הנחיתה.

לאט השקנאי חוזר לכיוון המרפסת הרחבה. בתנועות טבעיות הוא שולח רגליים לפניו ואת הכנפיים במשק קדימה ואחורה, ונעמד על המרפסת.

וואוו, זה היה מרתק מאוד – וגם מוצלח מאוד.

כולם מוחאים כפיים בשמחה, מתחבקים ומצטלמים. ג'וני ורם לאט יוצאים מן המעוף בהתרגשות גדולה מתחבקים עם כולם.

כמו שרובוט ניקוי הרצפה בבית יודע לחזור אל מקום העגינה שלו, כך גם המעוף, צועד עוד מספר צעדים את תוך התושבת שלו, מרופדת וחמימה. כאן הוא מכניס את רגליו למקומות המיוחדים בהן הוא מקבל אנרגיה ומטעין את עצמו באופן חשמלי, גם אם אין קרינת שמש על הנוצות.

רם יהיה הראשון לקבל לניסיון את המעוף-שקנאי.

המעוף של ג'וני יהיה מעוף-עורבני. הוא יהיה יפה ביותר, בשלל צבעים וידע לשיר ולזמר, לשרוק ולצייץ מנגינות משעשעות ושמחות.

אפיק החליט שהוא רוצה מעוף-עיט. הוא עף רחוק וגולש על זרמי אויר עם כנפיים ענקיות.

לירדן יהיה מעוף-ברבור. היא עדינה ומאוד יפה.

רותם יקבל מעוף-נשר. יש לו כנפיים ענקיות והוא מאוד חזק.

מה עושים הבני-דודים עם המעופים שלהם?

מטיילים עם חברים ובלהקות.

מרחפים באוויר החם והיבש.

טובלים בבריכות דגים ובים.

עוזרים לחברים למצוא דברים שנאבדו.

בוקר רגיל עם הפתעה

רם מסיים לאכול ארוחת בוקר ויוצא לדרכו. הוא עולה במדרגות אל הגג. בין עציצים ירוקים וכסאות נוח צבעוניים נחה על מצעה "מכוניתו" מסוג מעוף-שקנאי. רם לקח איתו את הטאבלט המיוחד שלו, המחשב שמפעיל את המעוף, המחשלב.

רם יוצא עם המעוף-שקנאי לטיסת מרחק ראשונה. בדרך, מופיעה לרם שיחה עם רותם במחשלב. רם אוסף את רותם בדרך והם מתכננים להסתובב בכרם. היום הם יבדקו את מצב ההבשלה של הענבים, אבל לא עם המכשיר המוזר (רפרקטומטר) שסבא היה משתמש. היום אפשר בלי לסחוט טיפת מיץ, ובלי להניח על הזכוכית ולהסתכל בעינית. המכשיר שלו הוא השעון החכם שעל היד שלו. פשוט מכוונים קרן אור אל האשכול – ומיד רואים על המסך את רמת הבשלות של הענבים. לא רק את ריכוז הסוכר אלא גם את ריכוז החומצות וחומרי הטעם של הענבים. אלו ענבים מיוחדים אשר סבא מיכאל טיפח.

רם נזכר בליבו על סבא שלו, מיכאל. "סבא היה בא לפעמים עם סבתא דליה ומסיעים אותי מן הקיבוץ אל חוג קפוארה. הרכב שלו היה תמיד מלא בדברים. מעדר, מרסס, מזמרה, כפפות עבודה, ועוד כל מיני כלים ודברים. האוטו שלו תמיד נראה כמו מחסן. אפילו האוטו החדש שלו, מיצובישי אאוטלנדר מודל 2018 לבנה. מהר מאוד היה מלא בדברים. הכי אהבתי את הקלקר אשר עמד מאוחרי כסא הנהג, וממנו יוצאת צינורית ארוכה. סבא יכול לשתות ממנה מים תוך כדי נסיעה. איזה שפצור מדליק. " בעקבות הרעיון הזה ג'וני ואפיק תכננו בכל מעוף תא מיוחד ומסודר שבו אפשר לשים כלים. גם צינורית לשתיה של מים (או לשטיפה של ידיים דביקות בכרם) הם סידרו שיהיה בכל מעוף.

הם מגיעים לכרם. המעוף-שקנאי נוחת בין הגפנים ומתיישב בשמש, ופורש את כנפיו הרחבות כדי לקלוט הרבה קרינה מן השמש, לטעון את מצברי האנרגיה שלו. רם ורותם יוצאים לאט ונהנים מן האויר החם וריח הענבים המבשילים. רם מכוון את המחשלב ובודק את בשלות הענבים. לרם נראה שהם עדיין לא בשלים, אז הוא מחליט לטעום אותם. אז מה אם הם קצת חמוצים.... ישר הוא טועם כמה ענבים שחורים וכמה ענבים ירוקים. הם כולם מאוד טעימים, אבל כדי להכין יין טוב - צריך שיהיו בשלים לגמרי, כך אמר סבא מיכאל.

רם ורותם מסתובבים בכרם להנאתם וטועמים מן הענבים. הם בודקים אם יש מחלות או מזיקים שצריך לטפל או להדביר.

פתאום שניהם מקבלים הודעה בשעון החכם שלהם. זו כנראה הודעה אשר שלח מישהו ששניהם מכירים... נכון - זה ג'וני!

רם מתקשר אל ג'וני בשעון החכם. הוא שומע את ג'וני באוזניה שלו, אבל זה נשמע מאוד מקוטע.

מה קרה לג'וני? למה השיחה מקוטעת?

ג'וני? ג'וני? רם קורא בקול.

רם לא מצליח להבין את מה שג'וני רצה להגיד. היתה לו הרגשה שזה משהו חשוב.

בינתיים גם רותם מנסה ליצור קשר עם אפיק. אפיק וג'וני בדרך כלל נמצאים ביחד, במפעל המעופים שלהם. אפיק לא עונה לרותם... זה מעניין. מה קורה להם?

רם ורותם מחליטים שהם עפים ישר חזרה למפעל כדי לבדוק מה קרה.

הם רצים בחזרה אל המעוף-שקנאי שלהם, מלטפים אותו ובודקים שהוא מוכן לעוף בחזרה.

מיד לאחר שהמריאו המעוף שלהם נעשה מאוד לא רגוע. רם ורותם מחליטים להקשיב למעוף שלהם ולתת לו לעשות את מה שהוא מרגיש לנכון. הרי יש לעופות הגדולים האלו תכונות מיוחדות שעוזרות להם לעוף בבטחה מרחקים גדולים.

השקנאי פונה לכוון מערב, לכיוון הים.

בינתיים רם מצליח ליצור קשר עם ג'וני דרך הטאבלט. כראה שיש לג'וני משהו חשוב לשתף

איתם ולכן הוא התקשר אליהם. אבל בגלל שהוא מחוץ למפעל, בעצם די רחוק מן המפעל, אז הקשר היה מקוטע.

ג'וני שלח לרם תמונה של משהו מוזר מאוד. רם לא בדיוק הבין מה הוא רואה. התמונה לא

ברורה, כאילו הצילום נעשה עם מים על העדשה...

זה נראה כמו מעוף לבן וגדול, אשר יושב על המים בגלים גדולים מאוד, כמו בים....

מבחן טבילה

אפיק וג'וני כבר מן הבוקר במתח גדול מאוד. היום אמור לבקוע מן התא-ביצה השני מעוף חדש! הפעם זהו שחף! כמו השקנאי, זהו מעוף המותאם במיוחד לשחייה על מים. השחף גם יודע לתמרן ולעוף במהירות. הוא גם יודע לצלול במים.

כבר משעות הבוקר המוקדמות אפיק וג'וני נמצאים במתח בחדר הבקרה של התא-ביצה. כל

המכשירים והמדדים מראים התפתחות תקינה של המעוף השני. דרך החלונות לא ניתן לראות

הרבה כי המעוף עטוף בקרום גמיש אשר שומר על תנאים מותאמים באופן מירבי לגדיל הרקמות של המעוף החדש. אך ניתן לראות כי הקרום מלא ומתוח במידה הנכונה.

אפיק וג'וני הזעיקו את כל הבני דודים לארוע הגדול.

רם ורותם מגיעים עם המעוף-שקנאי ונוחתים על המרפסת הרחבה.

ומה יהיה בהמשך?

משחקים באויר - תופסים בלונים

תופסים גנבים

שוחים במים, בים, לשטוף את המלח והחול

עושים קניות – חנייה על גגות - סוחבים שק / סל

טרמפ לחברים

נרדם במעוף

מחליק ומועד, החלפת נוצות, יישור עצמות, על משאית גרר

מוסך תיקונים - בית חולים

תגובה של עופות מאותו מין

ראיית לילה, אינפרא אדום

מעוף בלהקות ונדידה

מבנה השלד, העור ומערכת הבקרה (עצבים והובלת אנרגיה), כרטיסי זיכרון,

לומדים ומתייעלים, בינה מלאכותית, הדרכת צעירים / חדשים

קולות אשר משמיעים, אורות מהבהבים, פנסים

תקשורת, GPS ראדאר גשם, גובה מטוסים, מעוף-להקות גדולות