

אדם החלליות, תוך התקדמותן בסיבובים מתרחבים והולכים, תחלופנה על פני השמש. כשכדור הארץ והירח בינו לבין השמש. הצחת מצטופף ליד החלונות, עיניהם מכוסות במשקפות כהות. לבסוף הם רואים נקודה שחורה זעירה, הנוחתה על פני המעגל היוקד של השמש. זהו כדור הארץ, במרחק 20 מיליון קילומטרים. מאחוריו — הירח. כעבור חודשיים, ניכרים הסימנים הראשונים של עיפות וחוסר פעילות בין אנשי הצחת. היחסים ביניהם נעשים מתוחים. מפקד המסע מחליט לבצע חילופים בין צוותות חלליות, קופצים אל תוך החלל ובעזרת אקדח יירוט מרחפים אל החללית האחות.

אחד הביולוגים היקרים ביותר הוא שידורי הרדיו היומי מכדור הארץ. למרות שהחללית נמצאת עתה במרחק 65 מיליון קילומטרים, נשמע השידור בכיור מופלא. לרוב מכל השידור המיוחד מהדורת חדשות, הרצאה או שיחה, ותוכנית מוסיקלית. לפעמים זהו שידור שיגרת, מתנתה אורחית רגילה. מאתיים וחמישים יום למסע.

בעוד עשרה ימים יגיעו החלליות אל תחום כוחהמשיכה של המאדים. הכוכב נמצא עתה במרחק 2.2 מיליון קילומטרים והוא נראה בכיור, ככדור אדמדם. לא הרחק ממנו נראה כוכב שני, קטן יותר. זהו פובוס, הירח של המאדים, הסובב את הכדור הגדול כל שבע וחצי שעות.

הצחת מכין את החלליות לתמרון ההתקרבות. תחילה מעבירים את הדלק הדרוש לתמרון אל תוך צינורות ההבערה ומיכליהם הקטנים. שני מיכלים ריקים נושרים מכל חללית. כל משא מיותר אחר מושלך החוצה. כי בתמרון ההתקרבות, יהיו החלליות זקוקות לכל קילוגרם של כוח-הדף.

★ ★ ★
בחרים מקום לנחיתה

אחרי השיעמום של החודשים האחרונים, מתחיל הכל להתחולל בקהתנות. המאדים מתקרב וגדל. חמש שעות לפני תמרון ההתקרבות, נמצאות שתי הספינות במרחק 50 אלף קילומטרים מפני הכדור. המרחק בין שתיהן הוא כמה עשרות מטרים. תמרון ההתקרבות הוא מיבצע עדין. החלליות מתקרבות אל המאדים במהירות העולה על זו של תנועת הכדור עצמו בחלל. המרחק ממצטמצם. 30 אלף קילומטרים, 10 אלפים, החלליות מסתובבות, מתקרבות אל הכדור אחורנית.

ואו משמיע מכשיר הניחש צילצול חד: 12 מנועיהקליעים רועמים בפעולה. 530 שניות נמשכת יריית-הסילון האדירה. המהירות יורדת מ-5.1 קילומטר לשנייה ל-3.1 קילומטר לשנייה. עם כיבוי המנועים האדירים מסוגלת מהירותן המואטת של החלליות לשמור על מסלול-עצמי סביב המאדים, בי גובה של 992 קילומטרים. את הסיבוב סביב המאדים משלימות החלליות כל שעה תיים, 26 דקות, ו-24 שניות. עם גמר התמרון ניגש המפקד לבחור את מקום-הנחיתה המתאים. שעה שהחלליות מסובבות את כדור-המאדים, מאפשר לו טלסקופ אסטרונומי לראות את פני המאדים ממרחק של כמעט אלף קילומטרים, כאילו הפירווי בנייהם רק כמה עשרות מטרים. מכשירי מופי וצילום מעבירים תמונה נאי מנה של פני המאדים אל המומחים, המחכים על פני כדור-הארץ.

★ ★ ★
נוחתים

הכנות לנחיתה מגיעות לסיומן. קליע-מכשירים שהונחת קודם לכן הי עביר אל החללית את התמונים המדויקים על האקלים, מידת-הלחץ והלחות, השוררים על פני המאדים. סילונית הנחיתה, שהובלה כל הזמן בחללית-המשא, מוכנה לפעולה. חללית-המשא מתרוינת: חלק ממשאה מיוסם אל תוך סילונית-הנחיתה, השאר מועבר אל חללית-הנוסעים, לדרך חזרה. שלושה אנשים נשארים בחללית זו, שעה שיתר תשעת אנשי צחת מתכווננים לנחות במאדים. תפקידם של הושארים הוא קשה במיוחד: לשמור על החללית, ולקבל מהב-ריהם את הדיעות שיאספו על המאדים. אם אחרי התקופה שוקבעה מראש לא י שורו החשעה, יהיו השלושה חייבים לשוב לכדור-הארץ. כדי שלפחות האינספורמציה שנאספה תיגיש בשלום למדענים. סילונית-הנחיתה בנויה בקווים הכלליים של מים רגיל. אחרי שמונעה צוירים לה לחדור אל תוך האטמוספירה של ה מאדים, היא ממשיכה דרכה אל מקום

שיגיעו לקרבת המאדים, יטושו החלליות בעזרת מנועיהן העזר בלבד. מרגע זה, שוב אין לגבי אנשי הצחת כל משמעות ליום או לילה. אלה מושגים הש יכים לקרקע. כאן, בחלל, זורחת השמש כל הזמן. החיים בתוך החללית מתנהלים לפי משמרות-העבודה, ופקודות המפקד. ב שעה 20.00 בדיוק, מכסים אנשי הצחת את החלונות — ו"הליל" מתחיל. בשעה 07.00, "למחרת" מסירים את המיכסים, ושוב נעשה "יום" בתוך החללית.

★ ★ ★
מוות מטיגון ביצה

כובשי החלל אינם מתבטלים בזמן הטיסה. עליהם לעסוק באלף ואחד דברים: לבדוק את מידת החום של חומרי-הדף, הסכנה העיקרית היא, כי במיכלים הנמצאים בצד הרחוק מהשמש, תרד הטמפרטורה, ה חומר הנוזלי יקפא ולא יגיע למנועים. יש גם הטיפול במיחנקי מיוזג-האוויר, אמנם, תערוכת החמצן וההליום נעשית בי אופן אוטומטי. אולם יש צורך לבדוק את המכשירים בקביעות — טעות קטנה עשויה לעלות בחייהם של כל אנשי הצחת. קיימת גם סכנת הרעלה הדרגתית.

טוקסיקולוגים קבעו כי בחיי היומיום של בית רגיל נוצרים לא פחות מ-29 סוגי רעל. בטיגון ביצה, למשל, נוצר רעל חריף מאד, אבשם אקרולין. בבית רגיל, כאשר עולים אדי הטיגון, פותחת עקרת-הבית את חלון המטבח, והרעל מתנדף. באווירה ההר-מטית של חללית, אותו רעל עולל להיות קטלני. תפקידם של אנשי מיוזג-האוויר למנוע זאת, עלידי סינון וטיהור האוויר. מצבור-המוזן זקוק אף הוא להשגחה מת-מדת. כי בחלל אין תחליף לקופסת-שימורים המתקלקלת בדרך.

רשת אספקת החשמל דורשת את הפיקוח העקבי ביותר. כי בחשמל תלוי כל דבר בחללית: מכשירי-הניחוש, החימום, מיוזג-האוויר, אם תופסק הספקת החשמל, יהיה זה עניינו של כמה שעות בלבד עד שמיחנק חילוף-האוויר יחול לפעול והנוסעים ימותו מתוק. אב חל לקלול כלשהו בחשמל, תפקידו של התורן להעיר את כל אנשי הצחת, ולהזעיק את החשמלאי הראשי. המכשיר ל הפקת אנרגיה מהשמש יהיה מסוגל בינתיים לספק כמות קטנה של חשמל, עד לגמר ה תיקון. אולם אם יסתבר כי הנזק אינו ניתן לתיקון מהיר, יבקש הקברניט מהחי

אשר איש אינו יודע מה סיבם. אין דבר רחוק יותר מן האמת. טייס-גיסויים הוא אדם שיטתי וקפדן במיוחד. הוא טייס מצויין, בעל חוש אחריות מפותח מאד — בין השאר גם לאשתו ולשניים-שלושה י לדים המחכים לשוב הביתה.

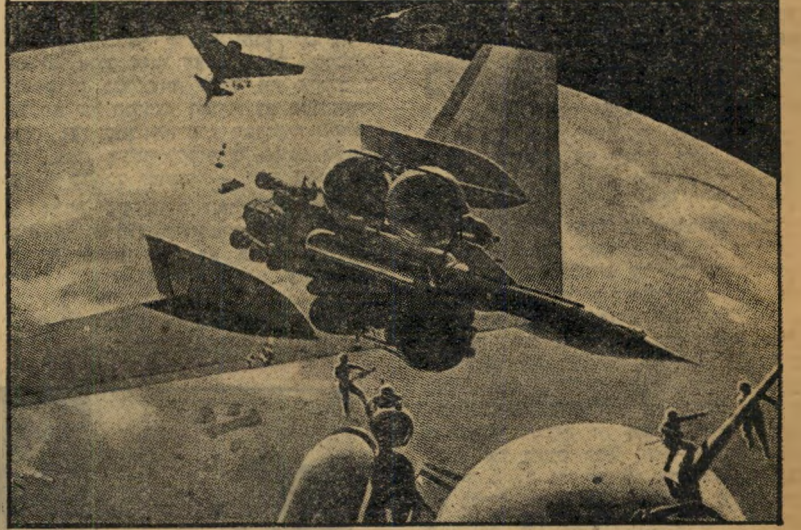
איתן התכונות הירדשה מטיסי החללית הראשונה, שיצאו למסע-הבכורה למאדים. אין שום ספק שרק אנשי-מקצוע מנוסים ומיושבים בדעתם יבחרו למסע זה. הרי פתקנים או אנשים רששים, עליהם להיות יוכלו להצטרף. אף לא חמימוג ועצבנים. האנשים אשר יבחרו לעבור את האימונים המיוחדים לקראת הטיסה יהיו, בהכרח, בעלי קריאופי דומים. ראשית, עליהם להיות בריאים ושלמים בגופם. כמה טיפוסים — למשל: אנשים אלה בני 30-35 לפחות, כי ראש הנבחרים יהיו בני 25-30 לפחות, כי לפני גיל זה לא יספיקו לאסוף את הניסיון והדיעות הדרושים למסע. הם חייבים להיות אנשים המסוגלים לעבוד ולחיות בצוותא, בעלי חוש-המורד ויומה במקצועם. מעל לכל — הם יכירו את כל מה שיהיה ידוע עד אז על החלל.

עד אז, יהיו כבר מאות רבות של אנשים שעברו את טבילת-החלל. יהיו טייסים ו סכנאים שהתרגלו להיכנס לסילוניות, ולעבור את שלושת השלבים של הטיסה אל החלל. בשלב הראשון, עוזבת הסילוניות את ה קרקע, מגיעה לגובה מסויים; בסוף שלב זה נופל החלק התחתון של הסילוניות. שלב ב דוחף את הסילוניות הלאה, ובסיומו נופל החלק השני. בשלב השלישי מגיע החלק השלישי — החללית — אל החלל, ומתחיל לטוס בכוחות עצמו.

מטעמי יעילות, יבחרו 12 איש למסע, וכל אחד מהם יהיה חייב להיות מומחה בכל המקצועות. במשך המסע הארוך עלול האלחיסאי לחלות; מיהו אחר חייב להיות מסוגל למלא את מקומו. המכונאי הראשי עלול ליפול קרבן להתקפת-עצבים, בחודשים הארוכים של טיסה בחלל האינסופי. בין אנשי הצחת חייבים להימצא לו מחליפים. לפחות שלושה אנשים ידעו כל-כלי-היטוד של הרפואה הכללית ורפואת-השיניים.

★ ★ ★
שתיים-אחתי-אפם!

שעת האפס מתקרבת. בתחתית-החלל מוכנות החלליות להרפתקה הגדולה. אנשי הצחת יושבים כל אחד במקומו.



מכנינים את החללית לסיפה. החללית, במרכז, הובאה חלקים-חלקים מן הקרקע, בתוך סילוניות. בתחתית-החלל שוטקים אנשי החלל בהכנות האחרונות להמראה למאדים.

ללית-האחות להתקרב למרחק של כמה עש-רות מטרים, ואחד מאנשיו ילבש חללימה (חליפת-חלל) ויקפד ככל-חשמלי מחללית אחת לרעותה, יד לגמר התיקונים.

★ ★ ★
אנשים קופצים החוצה

יום חמישי למסע. המרחק בין ה חלליות לבין כדור-הארץ הוא מיליון וחצי קילומטרים. מכאן נראית הארץ כגודל הירח, כפי שזה נראה מן האדמה. במרחק קטן מכדור-הארץ נראה מעגל קטן, כרבע גודל האדמה. זהו הירח. שבעים-ושלושה יום למסע. כל אחד ידע מתוך חישובי הניחוש כי היום יראה מזהה אשר טרם נראה לעיני

אוסף ידיעות. כדור-לכת, זוגמה שונה מזו של הירח המלאכותי האמריקאי או הרוטי, מרחף בחלל מעל לחוף מזרח ארצות הברית. בתוכו מכשירים המעבירים ידיעות.

הנחיתה בטיסה רגילה. גובהה של קילומטר בערך מפני הכדור, משליך הקברניט פצצת עשן, כדי לבדוק את כיוון הרוח — כמו במטוס רגיל. כעבור כמה דקות נוחתת הסילוניות במישור חולי, בענן אבק אדמדם. לבושים חליפות-לחץ, מצטופפים התשעה בחוסר-סבלנות בתוך חדר היציאה, שם מש-תנה הלחץ בהדרגה לזה השורר על פני המאדים. לבסוף הם ניצבים על כנף הסי-לוניות, קופצים מגובה חמשה מטרים אל הקרקע. כח-המשיכה חלש והתשעה מרחפים בעדינות למטה.

בני-האדם הראשונים הגיעו בשלום ל מאדים.

★ ★ ★
גיבוריהם וגבוריהם

התפקיד הראשון הוא להכין את הסילוניות להמראה בחורה. אי-אפשר לדעת אם לא יצטרכו להסתלק במהירות, מפני סכנה בלתי-נידעת. מתוך גחון הסילוני גיח מורידים אנשי הצחת שני טרקטורים. בעזרתם הם מעמידים את הסילוניות על זנ-בה, עד שהיא נהפכת לקליע זקוף, מוכן ליריית-ההמראה.

הצעד הבא הוא הכנת האוהל הפניאומטי אשר ישמש כבית המשלחת, כל זמן שהותה כאן. האוהל ינוג, למעשה, כיפה בקוטר של חמישה מטרים. עשוי מברזגומי ומצויד במכשירי בידוד ומיוזג-אוויר. כאן ישנו, יאכלו וינחו אנשי המשלחת, מבלי להזדקק לחליפות-הלחץ המסורבלות. שני הטרקטורים משמשים ככלי-החברה, והם בנויים בצורה המאפשרת להסיע בהם ארבעה אנשים וכל הציוד והמזון הדרוש להם לנסיעת-מחקק של כמה ימים. תוך שעות אחרות, מוכן הכל לפעולה. האוהל עומד במקומו, הציוד מוכן לשימוש. האנשים מתחלקים לקבוצות, כל אחת עם תפקידים ברורים. ללא איבוד זמן, הם מתחילים לעסוק במטרה העיקרית של ה נסיעה: לבדוק את פני המאדים והרכבו, לחפש סימני-חיים שיוכיחו אם פעם היה קיים עליו גזע של יצורים חיים, בעלי-הבנה. הם אוספים צמחים, אבנים ומתכות, חוקי רים את המבנה המתקרקעי בעזרת פיזיצים וטייסמגנטיים. מצלמים רבבות צילומי-צבע וסרטים דוקומנטריים. יכולת הקיבול של הסילוניות הוא הגבול היחיד למה שהם יכולים להחזיר עמם ארצה. כאשר, כעבור 709 ימים, יחזרו אנשי המשלחת אל כדור הארץ, הם יהיו גיבורי-היום. אולם כבר באותו רגע יהיו מובנים לפעולה גיבוריה-המחר: אלה אשר יטושו אל המאדים כדי להתיישב עליו בקביעות.