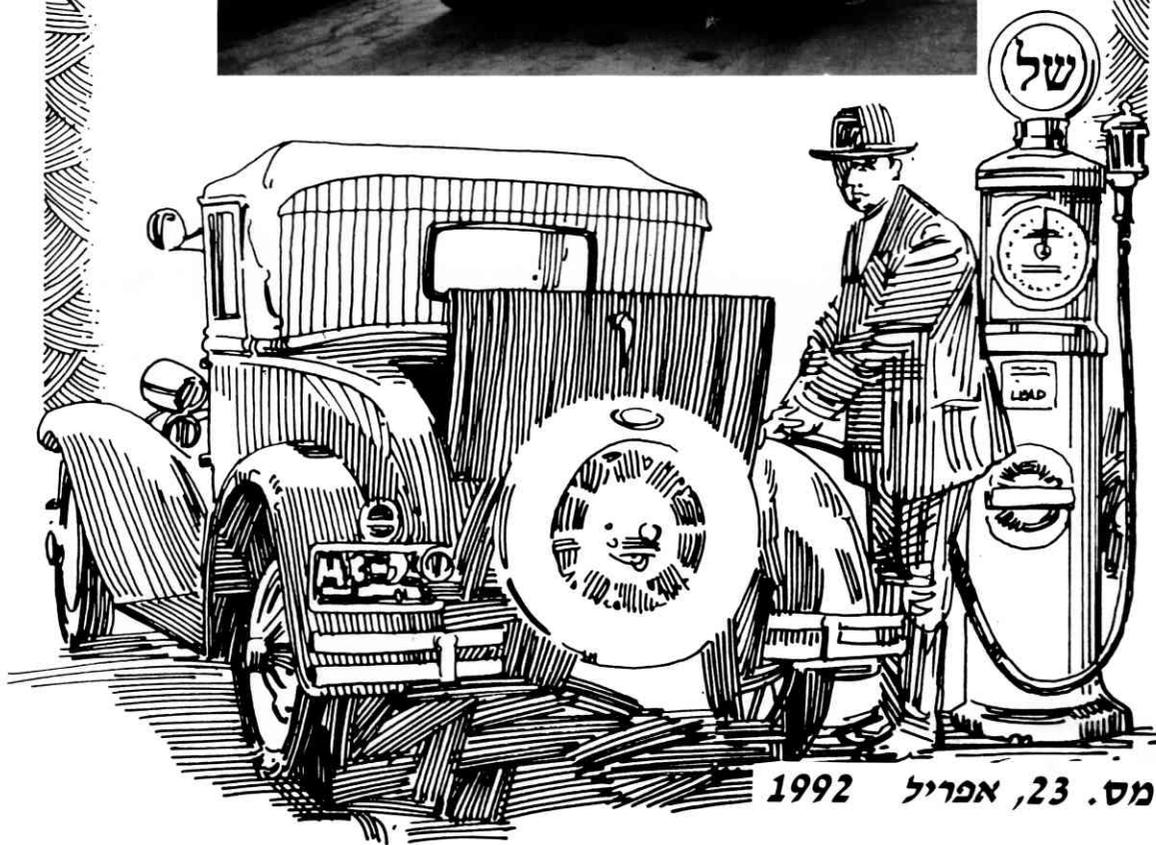


האבטומוביל

בטאון מועדון החמש מועדון המכוניות הקלאסיות



מס. 23, אפריל 1992

מנואלה

לאחר עבודה מרובה מטעם ועד המועדון ולאחר שכבר נחתמו הסכמים עם חלק מהחברים, החליטה הנהלת מוזיאון ישראל, באופן חד צדדי לבטל את האירוע שנועד לחול המועד פסח, שלחנו להם מכתב חריף ובו הבענו את דעתנו על הפרת הסכם ועל חוסר ההבנה שלהם בכל הנוגע לרכב במרקם החיים בארץ. נראה לנו גם שהמוזיאון החמיץ הזדמנות להביא בשעריו מבקרים רבים שלא היו באים בדרך כלל. המכתב הנ"ל הועבר בעותק לשר התחבורה, שהוא גם נשיאנו ולראש עיריית ירושלים.

אנו מסתכלים קדימה והממונה על המבצעים, אבי פדהצור, מכין אירוע אחר לחול המועד, הוא "ראלי-מלאכים" שיעבור דרך יבנה ויסתיים בתצוגה בקרית-מלאכי. זו תהיה מחווה שלנו לערי הפיתוח ולנשיא המועדון, השר משה קצב. אני מקווה שנפגין נוכחות מכובדת באירוע.

ועוד חדשה טובה היא שהתבררנו ממנכ"ל אבנר על הנחיה שלו לסוכני הביטוח לפיה תעלה השנה הקובעת לצורך הנחות בביטוח חובה, מידי שנה, ותוצמד לתקנת אספנות. כלומר השנה יוכל רכב משנת הייצור 1962 להנות מההנחה.

אנו מקווים להשלים את מסכת ההנחות בהורדת תעריפי אגרות הרישוי לרכב אספנות.

אני מודה לחברנו אלכס סחרוב על עזרתו בנושא הביטוח.

השמש החלה לזרוח ואנו מצפים לנוכחות רבה יותר בנקודות המפגש של קפה מילנו ומפגש גולני. בעלת קפה מילנו מטפלת בנקודה הכאובה של נוכחות משטרתית שנובעת מהלשנות של השכנים...

בברכת נהיגה בטוחה

בברכת חברים
אבי כתריאל
יו"ר.

מועדון החמש (עמותה)

מועדון המכוניות הקלסיות בישראל
ת.ד. 39960 ת"א 61398

נשיא כבוד: שר התחבורה מר משה

קצב

חברי כבוד: מר אמנון ענבר

מר רפי בן חור

יושבי ראש קודמים: צבי רכניץ

יוסי בראל

שי אמיר

ועד המועדון:

יו"ר, אבי כתריאל

ממונה על פעולות, אבי פדהצור

פרסומי המועדון, בני הספל

גזבר המועדון, זמי לוי

ממונה על יחסי ציבור, צבי רכניץ

מרכז פעילות בצפון, יואל בארי

יורם סילבר

מבקר העמותה, יוחנן פלום

מחשב: אמנון אירמאי

"האבטומוביל", ביטאון

מועדון ה-5

עורך, בני הספל

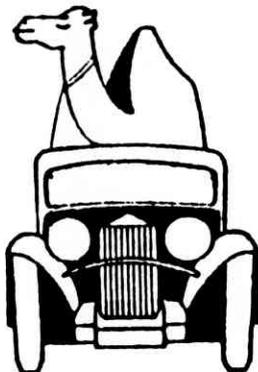
סדר, אלדב הוצ"ל

דפוס: אברון הפקות

רוני מוסקוביץ

בשער: פלקון 61 של אבי בירגר (ר')

כתבה).



המכונית שלי

Ford Falcon - 1961

מאת אבי בירגר

היא מצטיינת באמינות רבה ובפשטות לצורך שיפוץ. דבר נוסף שמשך אותי במכונית זו עובדת היותה דגם קופה 2 דלתות, דגם נדיר בארץ. למחרת "סגירת העסקה" באתי למקום בהחלטה להתניע את המכונית ולהגיע איתה בנסיעה. בהכירי את המכוניות האמריקניות ועמידותן, ידעתי כי הדבר אפשרי, מה גם שמתחקיר שערכתי עם הבעלים הקודמים נאמר לי כי הרכב הושבת לפני הטסט ולא מסיבת תקלה מכנית בו. לצורך ההתנעה ביצעתי את הפעולות הבאות: מילוי דלק במיכל, בדיקת ומילוי מי קירור במצנן, בדיקת ומילוי נוזל בלמים, מילוי שמן מנוע ושמן ממסרה אוטומטית (כן - המכונית אוטומטית) והרכבת מצבר בעל עוצמה. סיבוב מתנע קטן הראה כי המנוע אינו תפוס ובסיבוב שני המנוע החל להראות סימני חיים. לאחר שהחלפתי את מסנן הדלק, ניקיתי את המגעים במפלג המנוע החל לפעול.

בסוף קיץ 1987, באחת מריצות הערב שלי, גיליתי את הפורד פאלקון 1961 עומדת בשדה ליד בית מגורים כשהיא תקועה בין שני עצי אורן גבוהים. מבט מהיר אישר כי המכונית עומדת כבר לפחות כשנתיים, הדלתות פתוחות, סימני משחק ילדים בתוך הרכב, ריפודים שנקרעו ונחתכו אך למרבה הפלא לא חסר מאומה בפנים. כני"ל היה במצב בתוך תא המנוע. מבט נוסף הבהיר לי כי המכונית, למרות מראה העלוב, נמצאת במצב מצויין (מעט רקבונות גוף וכמעט שאין סימני תיקון של תאונות). מספר הרישוי של הרכב - 67-880 הוביל אותי לבעלי הרכב אשר גרים באותו בית ליד המגרש ולאחר משא ומתן קצר שמחו אלה להיפטר מהגרזטאה. אני מאוד שמחתי לרכוש את המכונית למרות שאיננה מכונית פאר בקנה מידה אמריקאי והיא יוצרה בסדרות גדולות בדרום אמריקה במשך שנים רבות וזכתה להצלחה גדולה שם.



בתחילה פלט עשן והשתעל אולם מייד התייצבה פעולתו והמנוע עבד יפה להפליא פרט לרעש חזק מהמפלט שנרקב במשך השנים.

כעת הנחתי למנוע לפעול בסיבובי סרק במקום ובמקביל חיברתי מדחס חשמלי למצבר ומלאתי את בצמיגים באוויר (הצמיגים היו במצב מצויין אך "שטוחים" לגמרי) לאט לאט נופחו הצמיגים וה"פאלקון" היתה מוכנה לנסיעה.

הנסיעה למקום השיפוץ עברה ללא תקלות מיוחדות אך היה ברור מיד כי תיבת ההילוכים האוטומטית שחוקה לגמרי ומתחלקת. פרט לכך אפילו המגבים פעלו (ירד גשם בדרך).

בתחילה טיפלתי אך ורק במערכות המכאניות, שופצו הבלמים הוחלפו תפוחי ההגה ותפוחי הפרונט ולאחר שעברנו על כל המערכות המכאניות והחשמליות, עברה המכונית טסט אך מראה החיצוני היה עלוב ביותר.

עברו כחדשיים ואז החלטתי לגשת למלאכת שיפוץ הגוף. פורקו הדלתות, המושבים, הריפודים וכמובן פנסים וכל אביזרי הרכב. רצפת המרכב הייתה רקובה והיה צורך בהלחמת פחים חדשים. מיכל הדלק הפליא ברעננותו ובמצבו הטוב - אך הפחים סביבו היו רקובים וחורים גדולים ניבעו ברצפת תא המטען. לאחר גמר עבודות הפחחות וההלחמות, רוססה כל רצפת המרכב וקורות השלדה מלמטה בזפת מיוחדת ועבודות ההכנה לצבע החלו. במקביל התחלנו להכין את המושבים בתיקון המסגרות והקפיצים בהם. בקיצור - העבודה נמשכה עם הפסקות כמובן, כשנה תמימה ועם ההרכבה נראתה המכונית על כל אביזריה "כיפיה" אמיתית. הזכרתי בהתחלה את בעיית תיבת ההילוכים האוטומטית, ובכך לאחר פירוקה התברר שמצבה בכי רע. לאחר התייעצות ובדיקה עם מומחה, רכשתי תיבת הילוכים אוטומטית של פורד "פיירמונט" 1981 אשר שופצה והתקנתה ברכב היתה כרוכה בשינויים קלים בלבד. התוצאות שיתקבלו היו מצויינות. לתיבה זו 3 מהירויות לעומת 2 בקודמת, דבר שנתן למכונית נסיעה שקטה וקלילה וגם חיסכון בדלק.

ובפסח כבר השתתפנו בראלי יפריירושלים של המועדון ומאד נהנינו מהנסיעה.

מאז ה"פאלקון" משמשת אותי לנסיעה יומיומית בעיר ומחוץ לעיר והיא "חורשת" קילומטרים רבים כל חודש ומוכיחה שהמאמץ השתלם.



תודה לפול קוטרל, חוקר תולדות הרכבות
בא"י, על עזרתו בהכנת הכתבה.

70307 (וגם 70414)

מאת בני הספל

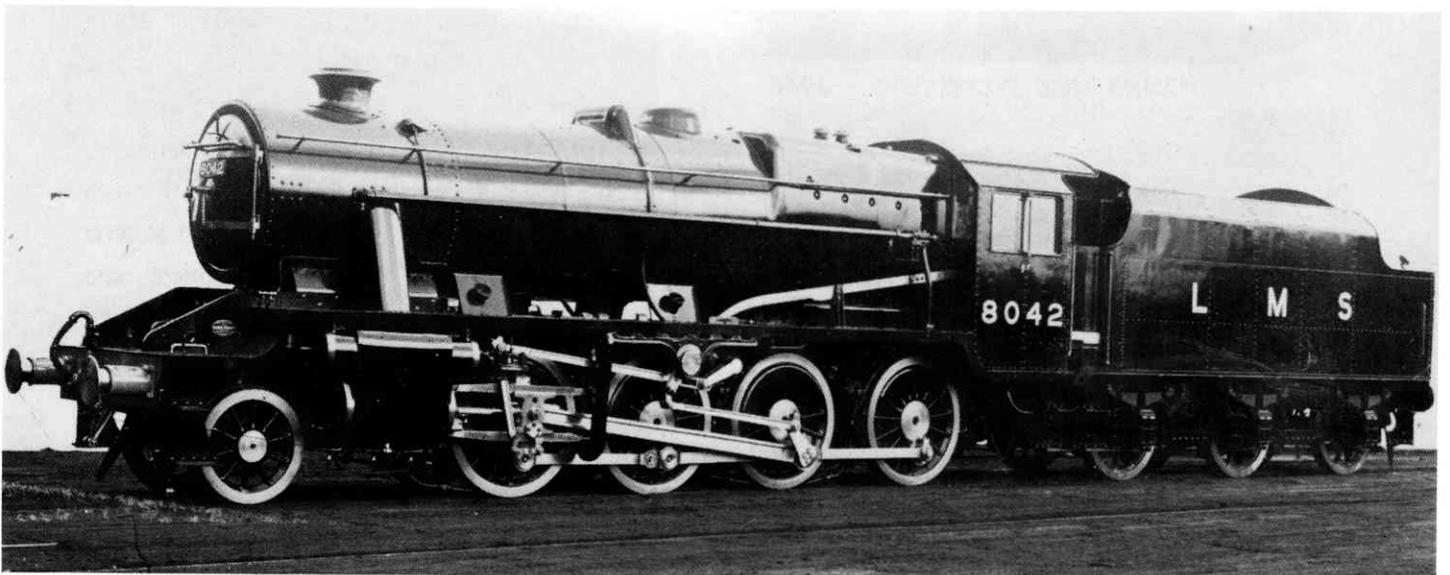
אוטובוס ומשאית: האחד נוצץ, מבריק ונח ומהיר ואילו האחר נועד לעשות את העבודה השחורה והאיטית ורוב כוחו היה לסיבולת ולא למהירות. סטיינר תכנן קטר גדול יחסית, לא יפה במיוחד, לא אצילי ודק גזרה כמו קטרי האקספרס האגדתיים אלא כזה בעל סיבולת וכח, קל מאוד לנהיגה בעל כושר מטען של כ-1000 טון, כאמור, ועם משקל עצמי של 125 טון. בביטנו הוא נשא לא פחות מ-16,000 ליטר מים ותשעה טון פחם. חיה אפורה (בעצם שחורה) שנראתה בדרך כלל בלילה, סוחבת עשרות קרונות משא בתוך הערפל הבריטי. הדגם הזה נקרא "אף 8", סתם שם אדמיניסטרטיבי. לא "טירה" אשר היה קידומת לסדרת קטרי אקספרס מהוללים שכל אחד מהם נקרא על שם טירה אנגלית וגם לא "מלך" (כנ"ל). קטרי ה-8 נשאו סתם מספרים של חברת ל.מ.ס. בדרך כלל 4 ספרות שהתחילו בסיפרה 8. עד פרוץ מלחמת העולם השנייה נבנו כמה עשרות קטרים כאלה. בתחילת 1940 נוכח משרד המלחמה הבריטי כי ידקק לכמות גדולה של קטרים על מנת למשוך בעול,

אלה לא מספרי רישוי של מכוניות (למרות היותם בני 5 ספרות) אבל חובבי הרכב ההיסטורי זוכרים בוודאי את המספר השני. גם חובבי הזמר זוכרים כי זה מספרו של הקטר שכיכב בשירו של אריק לביא ("בתחנה בבאר שבע עמד קטר").

טוב, אז בזכרון הקולקטיבי, הקטר הזה הוא "ישן שחור ומלוכלך", למרות שבעת כתיבת השיר הוא היה רק בן 17 שנה ועדיין לא נכנס להגדרת "רכב מיושן". מה שכן, כמו שכתבו בשיר, הוא היה "מלך הכביש". או המסילה. הוא היה מהסוג הכבד ביותר בין קטרי קיטור ברכבת ישראל ואם בשיר כתבו שדיזל אחד יכול לסחוב כמו 100 קטרי קיטור, אז הקטר הזה יכל לסחוב כמו 100 משאיות. 1000 טון לא "הולך ברגלי", בשום אופן לא. אבל המדהים ביותר הוא הסיפור של עוללותיו, בקיצור ההיסטוריה. של 70414 וגם של חברו, 70307, ובעיקר הסוף המפואר של שני הקטרים אשר האחד זכה להיות מושר ואף מוסרט אצלנו ואילו גורלו של השני, ה-307 עוד יותר מפתיע...

נתחיל מאנגליה, מולדת הרכבות וקטרי הקיטור. בשנת 1936 הזמינה חברת הרכבות "London Midland and Scottish Railways" (בקיצור ל.מ.ס.) ממתכנן הרכבות המהולל סיר הנרי סטייניר, דגם של קטר כבד למטענים. ההבדל בין קטר נוסעים ומטען הוא כמו בין

צילום דוגמנות משנת 1936 של קטר אף 8.
הקטר הזה אנב, גויס אף הוא לצבא הבריטי,
קיבל מספר 70596, שרת באירן וסיים את
חייו ברכבת-ישראל...



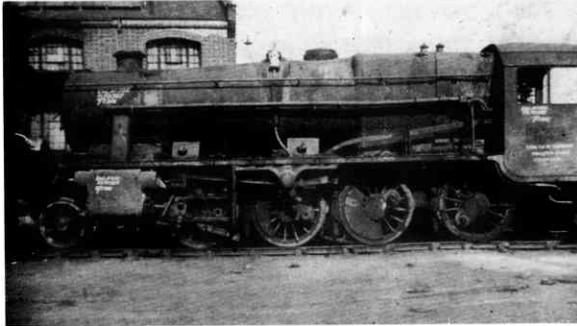
70307



1942 - במדבר האירני, שכוב על יד המסילה
לאחר התקלות ב... גמל



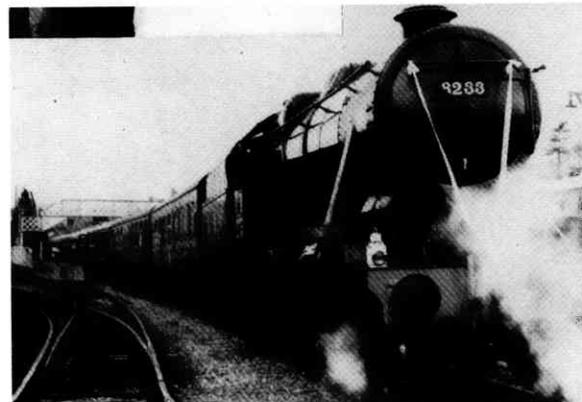
1948 - בעיר סואץ שבמצרים



1953 - מיד לאחר החזרה לאנגליה



1968 - מושך רכבת משא באנגליה

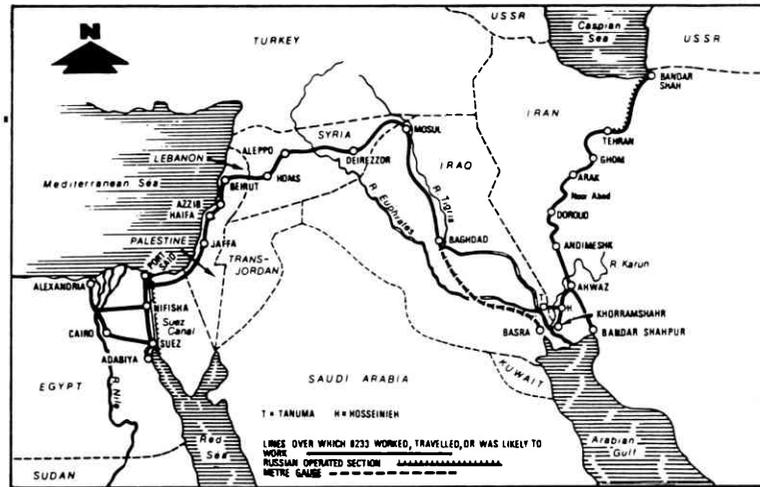


1986 - שמור ומשופץ וגם עטור סרטים, נסיעה
מיוחדת לחתונות...

בעיקר בצרפת וכמו הדקוטה או משאית ה"סיקס"
נבחר האף 8 להיות משוכפל עוד ועוד ובסך הכל נבנו
כ-850 קטרים כאלה. בין הראשונים שנבנו היו שני
ידידנו, שניהם שנת ייצור 1940 (70307 נבנה ביוני
ו-70414 באוקטובר). הם נמסרו בתחילה לשירות
בחברות רכבת בתוך בריטניה: הקטר מבאר שבע קיבל
את המספר העגול 8300 וסחב בעול בוילס בשירות
חברת Great Western Railway ואילו האחר שרת
בקווי ל.מ.ס. צפונית ללונדון ועד סקוטלנד הגיע (ומספרו
8233).

כך הם שרתו "קל"ב" עד שנקראו לדגל ובספטמבר
1941 הם חוילו, נצבעו בצבעי הסוואה וקיבלו מספרים
צהליים, סליחה, הוד מלכותיים: חברנו מבאר שבע נקרא
70414 וידידו 70307 ומכאן שהמספר הזה היה אנגלי
במקורו ואצלנו לא החליפו את מספרי הרישוי...
כידוע היתה רוסיה זקוקה לאספקה בימי המלחמה
ואחת הדרכים היתה ב"דלת האחורית" כלומר דרך פרס.
שני ידידנו הועמסו על אניה ועשו את הדרך הארוכה,
ביחד עם עוד עשרות מחבריהם לאבאדאן, דרך כף
התקוה הטובה. משם, על גבי דוברת נהר למתקן קטרים
מרכזי של חברת הרכבות הפרסית בשם אהוואז. מכאן
הם הפליגו למסעות מהמרתקים והקשים בתולדות
הרכבות כאשר הם נושאים אספקה עד הים הכספי.
הדרך עברה במדבר לוחט שטוח ואחר כך בהרים בגובה
של 2000 3000 מטר עם זוויות עליה תלולות וגם הבדלי
טמפרטורה קיצוניים. החלק האחרון של הדרך היה
בשליטת הרכבת הרוסית ואנשי צוות רוסים תפסו את
מקום אלה האנגלים. וכך קטרינו המסומנים, אגב,
בסימוני הרכבת האירנית ערכו מסעות שבחלקם נשמעה
השפה האנגלית ובחלקם השפה הרוסית בתא הנהג.
מאוחר יותר הגיעו קטרי דיזל אמריקאיים והם שחררו
את קטרי הקיטור לעבודה במרכז אירן, בחלקים היותר
מידבריים ונקל שער עד כמה סבלו הנהגים והמסיקים
כשהם עובדים ליד תא השריפה הלוהט כשבחוץ גם כן
לוהט, כ-45-50 מעלות, וסופת חול קשה חוסמת את
שדה הראייה וסותמת כל חלק בקטר באבק. הקטרים
גם נזקקו למים ולא תמיד היו הבארות מלאות וזה היה
מראה שכיח שהרכבת היתה עומדת שעות באמצע
המדבר ואנשי הצוות היו מרחיקים קילומטרים ברגל או
גבי גמל מזדמן על מנת להרוות את הקטר הצמא או
פשוט נשכבים מתחת לאחד הקרונות, לתפוס מחסה
מהשמש האיומה ולחכות לעזרה. אגב גמל, כאן היתה

ל-307 תאוונה שנועדה בקרב חובבי הרכבות באנגליה בשם "יתקריית הגמל" כי הוא היה כנראה הקטר היחיד בתולדות הרכבות שהורד מהפסים על ידי...גמל. זה היה באוגוסט 1942. הקטר דחף מספר קרונות ומרוחק



מפת נדודיהם של 70307, 70414 בשנות ה-40

נראתה אורחת גמלים חוצה את המסילה. כאשר היה ברור שכל הגמלים יסיפיקו לחצות החליט לפתע הגמל האחרון לחזור על עקבותיו... הקרונות נתקלו בו והראשו שבהם ירד מהפסים כשהוא גורר את כל הרכבת אחריו.. וכך מצא עצמו 70307 מונח בצד כאשר גם הגמל, ויותר גרוע, אחד מאנשי הצוות, נהרגו. התאוונה הזו הוציאה את 307 מכלל פעולה למשך מספר שבועות כי לא היה מנוף מתאים להעלות אותו חזרה לפסים ורק לאחר שסללו שלוחה מיוחדת על גלגליו וייצבו אותו, הוא עלה בכוחות עצמו למסילה ומיד החל בשירות כי הנוק שנגרם היה קטן יחסית.

70414 המשיך בשירות נאמן בכל רחבי פרס ולאחר מספר שבועות הצטרף אליו, כאמור, חברו. בשנת 45-1944 הוחלט לסיים את שרותם של קטרי האף 8 בפרס. הקבוצה הראשונה הועברה בדרך הים למצרים וא"י. בתוכה היה 70414 והוא מצא עצמו מקבל טיפול יסודי, כולל ניקוי, הסרת טונות של אבק, פדיקור ומניקור. בעוד חבריו שהגיעו עימו הועברו לחזית האיטלקית או לשירות הרכבת המצרית, נשאר 70414 בא"י והוא החל להתרגל לריח הפרדסים ולנופים הירוקים שהזכירו לו, אולי, את אנגליה הרחוקה.

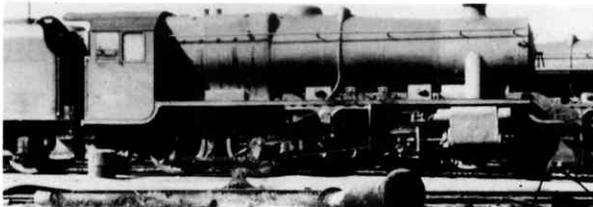
הקטרים הנותרים נשארו בפרס עוד כשנה ואז הוחלט לפזרם: חלק נשאר בשירות הרכבת הפרסית וחלק הועבר לשירות הרכבת העירקית. 70307 נכלל בקבוצה שלישית שהחלה במסע רב הרפתקאות לארץ ישראל. הקטרים הוסעו לבצרה שבדרום עירק, בחלק מהדרך בכוחות עצמם וביתרתה על גבי דוברות. בבצרה הועמסו על גבי קרונות שטוחים של הרכבת העירקית ובתנאי מחלקה ראשונה הגיעו לבגדד. משם בכוחות עצמם הם נסעו דרך מוסול, בצפון עירק, חלב שבסוריה, חומס ובירות לאכזיב שליד נהריה שלנו. באכזיב היה מתקן רכבות גדול של הצבא וה-Palestine Railway. 70307 עבר גם הוא טיפול יסודי ו... נשלח לנוח באחת השלוחות של המתקן. בעוד חברו מושך בעול ציוד צבאי בין לוד וחיפה, בירות וקנטרה, בילה 307 מספר חודשים בבטלה נעימה. זה לא נמשך הרבה זמן כי לאחר תום מלחמת העולם התפתח מוקד מתיחות חדש ו-307 נקרא לדגל השלישי בתולדותיו.

בקיץ 1946 הגיע 70307 למצרים והושאל לחברת הרכבות המצרית. הוא קיבל מספר מצרי פלוס כתובות וספרות בערבית על גופו והחל לשרת נאמנה בין קהיר, סואץ, נמל עדביה הזכור לנו ממלחמת ההתשה, ביים סוף, לאורך תעלת סואץ ובדלתה של הנילוס. עיקר מסעותיו היו בשירות הצבא הבריטי. גם כאשר עשרות מחבריו החלו לחזור לאנגליה נשאר קטרנו ויתכן

המשך בעמוד 10

70414

התאוונה הצבא הבריטי - 1945



רכבת ישראל-סוף שנות החמישים



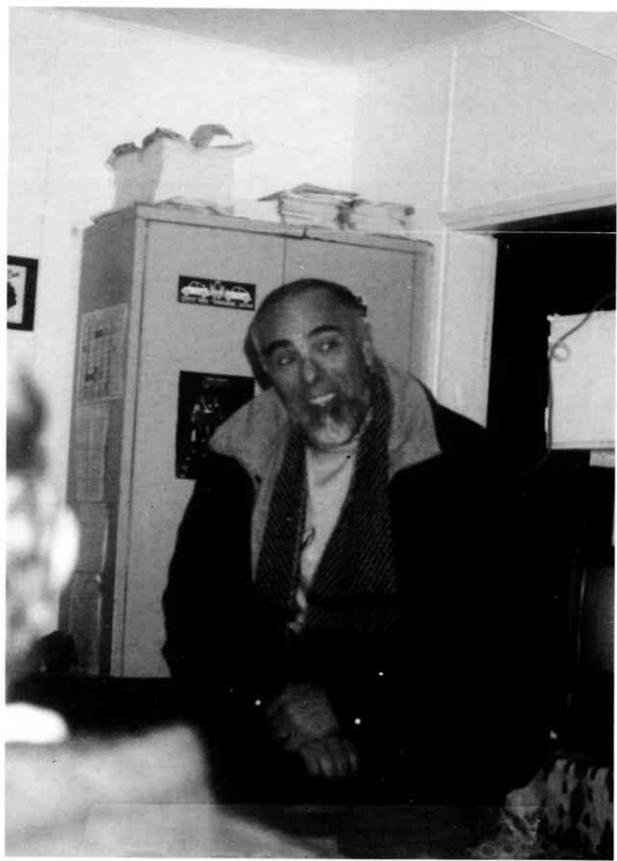
ענתיקות במפר

תצוגה יפה של חברי המועדון היי
בחיפה



עם איתן בן יהושע
 11 אמיצי אמיצים מחברי המועדון הגיעו ביום סוער
 במיוחד להרצליה לשמוע את הרצאתו של נצי"מ (מיל.)
 איתן בן יהודע. ההרצאה המעניינת היתה פיצוי לאלה
 שהעזו ובאו.

בקניון "לב המפרץ"



שנות החמישים חלפו להן ובמקביל היה 70414 מעביר משאות ונוסעים בארץ הקודש כאשר לקראת סוף העשור הוא התביית בבאר שבע ביחד עם יתר קטרי האף 8 ששרדו כאן. הדיזלים כבר נהמו בשירות רכבת ישראל וביום בהיר אחד, בשנת העשור למדינה, היה זה 70414 אשר משך את הרכבת האחרונה המונעת בקיטור בבאר שבע לחיפה ומשם ישר לבתי המלאכה של רכבת ישראל במפרץ חיפה, למבער ההיתוך לגרוטאות ולתחילת עולם בראש מצעד הפזמונים...

באנגליה המשיך חברו בשירות עד 1968 וסביר היה שגם הוא יצטרף למאות קטרי הקיטור אשר נזרקו לגרוטאות אולם כאן התמזל מזלו. חברות משוגעים חובבי קטרי האף 8 הקימו מועדון. מטרתם היתה לשמור לפחות אף 8 אחד ומי שנבחר היה לא אחר מ-48773 / 70307 / 8233. הוא שופץ באהבה. קיבל חזרה את המספר 8233 וכיום ניתן לראותו באירועים שונים ומשונים גורר קרונות עתיקים ברחבי אנגליה וסקוטלנד ואפילו, מידי פעם עטור בסרטים, לוקח זוג צעיר לטכס החופה. ביתו הקבוע הוא במוזיאון בשם Severn Valley Railway. סיפורו ועלילותיו מסופרים בהרחבה בכל עיתון חובבי רכבות באנגליה ואם תשמעו על אנגלי ששמע על אכזיב לפני שידע מהי תל-אביב אז תדעו למה...

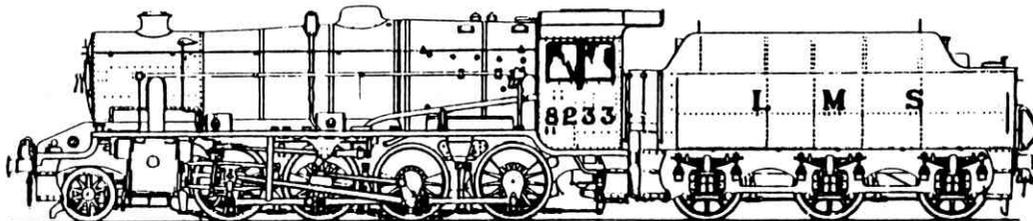
שפגש מידי פעם את ה-414 שהמשיך לשרת בפלשתינה-א"י (קטרים מצריים וא"י הפעילו במשותף את הקו בין חיפה וקנטרה). ב-1948 ארעה תקלה בתא השריפה של 307 והקטר נגרר לעיר סואץ ושם הוא היה מונח שלוש שנים ונדון למעשה לגרוטאות ואכן כך הוחלט לגביו. באותה שנה אגב, 1948, החליף 70414 דגל (גם כן שלישי בתולדותיו) וביחד עם עוד כעשרים קטרי אף 8, פליטי פרס ואכזיב הקים את רכבת ישראל.

נחזור לסואץ: לאחר ארבע שנים של מנוחה לקראת פרישה הוחלט לשלוח את 307 לאנגליה, בכל זאת לשיפוץ, על מנת שיחזור לשירות הצבא האנגלי בתעלת סואץ. וכך ביולי 1953, לאחר כ-12 שנות העדרות הגיעה האניה לאנגליה ופרקה את ידינו, שבע הקרבות והאבק, ישר לתוך הערפל האנגלי הטחוב והקר.

הקטר אומנם שופץ אך לתעלת סואץ הוא לא חזר כי האנגלים כולם חזרו משם... במרץ 1957 קיבל 70307 צו שחרור. פטור משירות מילואים, ותמורת כ-5,000 ל"ש נמכר לחברת הרכבות האנגלית British Railways, והחל בפרק חדש בהעברת משאות ברחבי בריטניה ומספרו כעת 48773. כאן החל הקטר סוף סוף לעסוק במה שנועד לכך 16 שנה קודם, העברת משאות מפה לשם ללא הילה וללא סערות מלחמה.

STANIER 8F LOCOMOTIVE SOCIETY LIMITED

REGISTERED AS A CHARITY NO. 261751.



קליפורניה-גן עדן למכוניות

מאת עודד מרום



בכבישים המהירים של קליפורניה תוכל למצוא את כל שגעונות הרכב שניתן להעלות על הדעת. טנדרים שקפיציהם הוגבהו לגבהים לא יתוארו, מכוניות אמריקניות גדולות שהונמכו עד שדלת הנהג נמצאת במרחק סנטימטרים מן הכביש, מכוניות צבועות בצבעי פוספור בוהקים, דגלים, סמלים ומה לא? אך את המציאות האמיתיות, אלה המעניינות אותנו, מוצאים דווקא מחוץ לאוטוסטרדות. בעיירות הקטנות השוכנות לאורך החוף המערבי של ארה"ב משמשים כלי הרכב האלה עדיין לנסיעה יומיומית, בייחוד בדרום, בעיירות המאוכלסות רובן במכסיקנים קשירים. לאורך הרחובות הרחבים, ובחצרות בהן מקרקרות תרנגולות וברווזים, חונות מכוניות פלימות, דודג', הדסון, סטודיבייקר, מרקורי ועוד ועוד. כולן במצב נסיעה ואיש אינו מרים גבה למראה מכונית משקאות קלים משנת 1937 הפורקת שחורה ליד מכולת שכונתית. צרפתי אך מזער מן התמונות ש"יריתי" לכל הכיוונים, ואתם תשפטו - האין זה גן-עדן לחובבי מכוניות?



הגנרטור

כיצד זה התחיל?

בתחילת המאה עם כניסתה של מערכת החשמל למכונות השימוש במצבר העופרת היה כבר מקובל, אך הבעיה היתה שמדי פעם היה צורך להוציאו מהרכב בכדי לטעון אותו ממקור חיצוני. דבר לא נוח לכל הדעות.

בשנת 1906 הציג מהנדס צעיר בשם רוברט בוש (Robert Bosch) שהקים לימים את החברה הגדולה בעולם ליצור מערכות חשמל ואלקטרוניקה לרכב, המצאה - "דינמו", המסוגל לספק את החשמל לרכב ובו בעת גם לטעון את המצבר. בתמונה נראה הדגם הניסיוני שהכיל גם את המגעים של מערכת ההצתה.

הדינמו הזה סבל ממספר חסרונות שמנעו את השימוש הנוח כפי שאנו רגילים היום. הסיבה נעוצה בכך שלא היתה לו מערכת שתיצב את המתח והזרם. כפי שרואים בתמונה הוא היה בנוי ממגנט בצורת פרסה, עוגן שמסתובב במרכזו, קומוטטור ופחמים בצידו האחד והמגעים של מערכת ההצתה בצידו השני.

מהירות הסיבוב של העוגן היתה יחסית למהירות המנוע ומאחר ולא היתה כל מערכת שתיצב את המתח הוא היה משנה את המתח שלו ויחד עם זה את הזרם באופן יחסי למהירות המנוע. במשך מספר שנים ניסו ליצב את המתח על ידי ויסות מהירות הדינמו בעזרת מערכות מכניות שונות כמו מצמד שמחליק עם עליית המהירות.

רק ב-1913 עם הופעתו של הדינמו עם הויסות האלקטרומגנטי ניתן היה לבנות מערכת חשמל מלאה. בפירסום של יצרני הרכב מאותה תקופה נמצא בין יתר תכונות הרכב גם, ואני מצטט: "דינמו 12 וולט, מוגן מים בעל ערור מקבילי בהספק של 100W עם מיצב מתח וקופסת מיתוג, אורות ראשיים, אורות צד, אור אחורי, אורות על מגיני הבוץ, מתנע חשמלי מופעל רגל פנס ידני ומצבר". כבר אז ניסתה הפירסומת להרשים את קהל הלקוחות עם השיפורים הטכנולוגיים.

אני משוכנע שגם היום רבים לא מבינים מה זה בדיוק המיצב ובדואי מה זה "דינמו עם ערור מקבילי". אני מקווה שבסוף המאמר הדברים יתבהרו.

מאז ועד היום חלו שינויים רבים, הדינמו שהיה בשימוש עד תחילת שנות ה-60 נעלם ואת מקומו תפס האלטרנטור וכנראה שיהיה בשימוש עוד שנים רבות עם שינויים קלים. על הסיבות לכך נראה בהמשך.

השם המדויק למכונות המיצרות חשמל הוא: "גנרטור חשמלי" אך בכדי להבדיל בין הסוגים השונים מקובל לקרא לגנרטור הישן "דינמו" ולחדש "אלטרנטור", ההבדל העקרוני בין השניים יתבהר בהמשך.

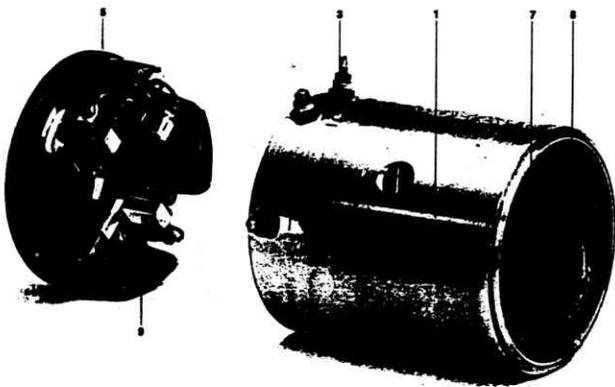
מאחר ורוב המכוניות שאנו משקמים הם מלפני שנות ה-60 צפוי שנימצא שם את הדינמו לכן אתמקד בעיקר בדינמו, אך לא מן הנימנע שבמהלך החיים של הרכב הדינמו הוחלף באלטרנטור ולכן אתן הסבר גם עליו.

הדינמו

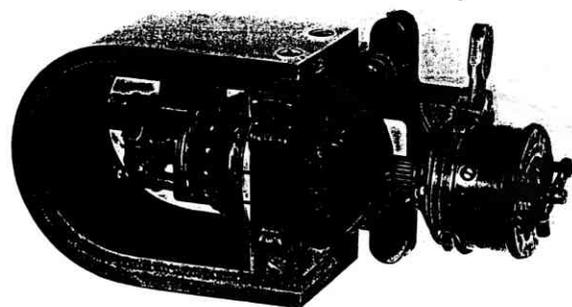
העקרון של המכונות ליצור חשמל היה ידוע כבר הרבה שנים והוא מתבסס על תופעה פיזיקלית חשובה ביותר שאומרת: בין קצותיו של מוליך (חוט חשמל) שנע בשדה מגנטי יוצר מתח שעוצמתו יחסית לאורך המוליך, למהירות שבו הוא נע ולעוצמת השדה המגנטי. (מתח = אורך X מהירות X שדה מגנטי).

העקרון הפך להיות מעשי כאשר ארזו את הכל באופן המתואר בתמונה הבאה:

את השדה המגנטי מייצרים בעזרת החלק המסומן ב"1" על ידי הזרמת זרם חשמלי בסליל "8" המלוּפף על הקטבים "7" כאשר החיבור שלו נעשה ביציאה "3".



תמונה מס. 2



תמונה מס. 1

עקרון פעולה של מערכת וסות המתח מבוססת על העובדה שניתן לשלוט על מתח היציאה של הדינמו בעזרת שני עוצמתו של השדה המגנטי. את השדה המגנטי מיצרים בעזרת הסליל המורכב על הקטבים כפי שרואים בתמונה. עוצמת השדה נקבעת על ידי עוצמת הזרם שזורם בסליל. את התפקיד של וסות הזרם בסליל מבצע הרגולטור. זרם זה נקרא "זרם הערור" בגלל שהוא מעורר את הדינמו ליצר מתח/זרם בהתאם לצורך. כעת הבנו את המושג "דינמו עם ערור מקבילי".

רגולטור שלושה סלילים

זה הרגולטור הנפוץ ביותר וגם הקל ביותר לטיפול מאחר ולכל סליל יש תפקיד מוגדר.

עקרון הפעולה של כל סליל דומה מאוד למסר חשמלי, סליל שזורם בו זרם מושך לוחית ברזל בגלל המינגנוט שנוצר כתוצאה של הזרם בסליל. להבדיל מהמסר ששם אנו רוצים משיכה חזקה שתצמיד או תנתק את המגעים בכח, ברגולטור אנו מעוניינים שהכח שמיצר הסליל ברגולטור יהיה בדיוק כזה שיזיז אך במבט את המגעים, בדיוק לערך שמספיק לנתק את הזרם מהסליל הערור של הדינמו. כתוצאה מזה עוצמת השדה המגנטי חרד ומיד אתו גם המתח של הדינמו. אם ירד המתח הוא ירד גם בסליל של הרגולטור ואז המגעים יתחברו בחזרה וזרם הערור בדינמו יעלה, המתח שלו יעלה ואז התהליך חוזר על עצמו. למעשה הדינמו והרגולטור יגיעו למעין מצב של שווי משקל שבו המגעים רוטטים במהירות גבוהה והמתח נשאר יציב על הערך הרצוי. 6V 12V או 24V. כעת שהבנו את העקרון ננסה להבין מה תפקידו של כל סליל ברגולטור.

סליל המתח

VOLTAGE REGULATOR

מוסת את זרם הערור של הדינמו בהתאם למתח ביציאה, על ידי ניתוק וחיבור מהירים כפי שהוסבר זה עתה.

סליל הזרם CURRENT REGULATOR

מוסת את זרם הערור של הדינמו באותו אופן כמו סליל המתח אלא שהפעם זה בהתאם לזרם שיוצא מהדינמו. זאת בכדי להבטיח שהזרם לא יהיה גבוה מדי דבר העלול לגרום לשריפת הדינמו.

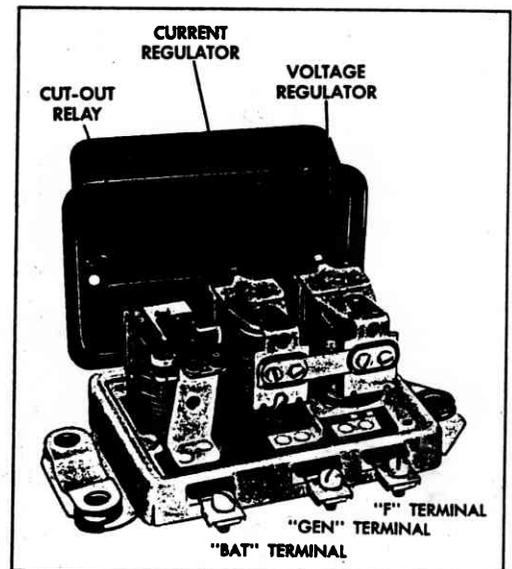
את המוליך, חוט החשמל, ליפפו על העוגן המסומן ב "2" והיציאות שלו חוברו לקומוטטור (או קולקטור) "4". ואת המהירות נתנו על ידי סיבוב העוגן. בצורה זאת ענו על שלשת הדרישות של העקרון הנ"ל.

המבנה הזה יצר בעיה שהמוליך עובר תוך כדי הסיבוב פעם ליד הקוטב האחד ופעם ליד הקוטב השני, וכפי שכולנו יודעים שני הקטבים הפוכים, והרי כוון המתח (קוטביותו) תלויה בכוון השדה המגנטי, ואם לא נעשה משהו בנדון ה + וה - יתחלפו ביניהם כל פעם שיתחלף ביניהם כל פעם שיתחלף הקוטב. לפיכך חיברו את המוליכים לשורה של מגעים הקרויה קומוטטור "4" המסתובבת יחד עם העוגן ובצורה כזאת מוציאים החוצה את המתח תמיד באותו כוון דרך הפחמים "9" המחליקים עליהם.

אצל זקני הדור נשמע גם את המושג מברשות במקום פחמים בגלל שבתחילת ההסטוריה של המכונית, ליצור חשמל השתמשו במברשות העשויות מחוטי נחושת ורק מאוחר יותר גילו שלפחם תכונות טובות יותר של החלקה לאורך זמן על הקומוטטור העשוי מנחושת.

כפי שכולנו יודעים המנוע של המכונית הוא זה שמסובב את הדינמו והרי מהירותו משתנה על פני תחום מאוד רחב ולכן גם מהירות סיבוב העוגן בדינמו תשתנה יחד עמו. הדבר יגרום לשנויים במתח שמוציא הדינמו, אלא אם ננקוט בתכסיס הבא: נמדוד את גובה המתח ואם הוא יעבור את הערך נמותר נחליש את עוצמת השדה המגנטי של הדינמו עד שנקבל את המתח הרצוי. התפקיד של ויסות זה נעשה על ידי וסת המתח או בשמו הנפוץ יותר הרגולטור. (זוכרים את העקרון? מתח = אורך X מהירות X שדה מגנטי).

כיצד אם כן משתלטים על הדינמו? את התפקיד הזה אנו מפקידים בידיו של וסת המתח - הרגולטור.



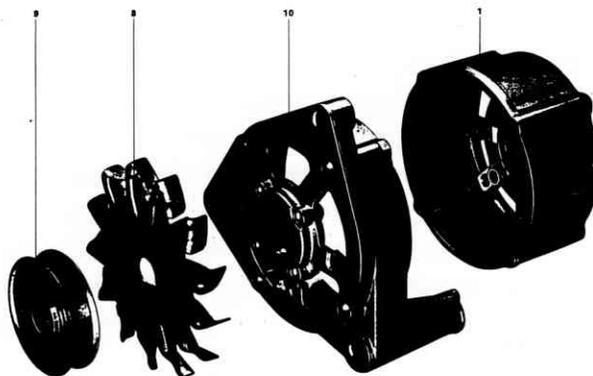
תמונה מס. 3

סליל הניתוק CUT-OUT RELAY

סליל זה עובד כמו ממסר רגיל, תפקידו לחבר את הדינמו למצבר כאשר המתח של הדינמו מגיע למתח המצבר ולנתקו כאשר המתח יורד.

האלטרנטור

מהן הסיבות שיצרני הרכב מעדיפים את האלטרנטור? מדוע לא המשיכו עם הדינמו? בראש ובראשונה משיקולים כלכליים - הוא יותר זול ביצור בגלל פשטותו, בנוסף לכך גם אמינותו גבוהה יותר, אין צורך בתחזוקה מונעת ויש לו יכולת לספק זרם כבר במהירות הסרק של המנוע. יתרון נוסף לאלטרנטור בניגוד לדינמו שאין לו נטיות התאבדות כמו לדינמו. הדינמו ישרף אם הזרם יעלה מעל לערך המותר מכל סיבה שהיא, לעומתו האטרנטור לא יכול לתת זרם גבוה יותר ממה שהיצרן קבע כערך מכסימלי. זו היא תופעה יחודית למכונות המיצרות זרם לחילופין - האלטרנטור.



תמונה מס. 4

עקרון פעולה

אותם עקרונות פיזיקליים שעומדים ביסוד פעולתו של הדינמו עומדים גם כאן. אלא שהפעם "ארזנו" אותם אחרת. את השדה המגנטי מסובבים בעזרת המנוע, חלק מספר 4 בתמונה, ואת המוליך שבו נוצר המתח משאירים קבוע, חלק מספר 6 בתמונה). מאחר והשדה המגנטי מסתובב הוא מעביר ליד המוליכים פעם קוטב אחד ופעם את הקוטב ההפוך, התוצאה שהמתח שיוצא משנה את כונו כל פעם שעובר לידו קוטב של השדה המגנטי. התוצאה היא מה שנקרא זרם חילופין. וברכב אנו משתמשים בזרם ישר דהינו ה + וה - תמיד באותו מקום נכנס כאן חלק חדש שבא מתחום האלקטרוניקה והוא מישר זרם. המישר מורכב מ 6 יחידות המוכרות בשם: "דיודות" שמישרות את זרם החילופין התלת פאזי של האלטרנטור לזרם ישר כפי שאנו מעוניינים.

שיטת הויסות של האלטרנטור דומה בעקרון לזאת של הדינמו והיא פשוטה בהרבה, מה עוד שכל היצרנים עברו לוסת מתח אלקטרוני והקטינו אותו רכיב זעיר המותקן בתוך האלטרנטור.

גם כאן הוסות נעשה על ידי שנויי זרם הערור של האלטרנטור לפי מתח היציאה, עלית המתח מעל לערך הנדרש תגרום להקטנת זרם הערור ולהפך. אין כאן כל צורך לוסת את הזרם מאחר והאלטרנטור לא דורש זאת וכמו כן אין צורך בממסר ניתוק בכדי לחבר ולנתק אותו מהמצבר.

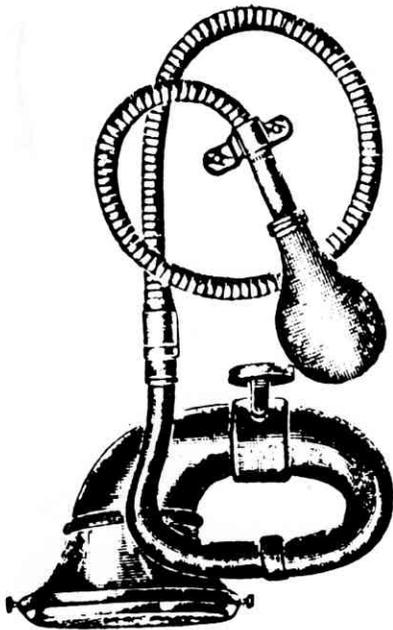
הערה חשובה

בשני המקרים בדינמו ובאלטרנטור למצבר תפקיד חשוב ביצוב המתח ואין להפעיל את הדינמו והאלטרנטור כאשר המצבר מנותק!

**ביום ששי שאחרי סופה התאווררו
המון מכוניות ב"מילנו" ליקטנו כמה
ספורטיביות.**

הלוח הישן

* שברולט בל איר סטיישן, שנת 1958 אחרי פחחות
וצבע. 04-854600. יואל.
* מעוניין במסגרת אלומיניום לחלון קדמי של מרצדס
170 36-1950. מספיק חצי תחתון. כמו כן דרוש
גריד-מסגרת לרדיאטור.
למכירה סרן אחורי מושלם לפורד 1928-1931.
יעקב טל. בעבודה: 04-231191
* מעוניין בצלחות לרובר 16 (משנות ה-40)
למכירה שברולט אימפלה 1964 ומצב מצויין
אבי קורן 052-575583



TR4 של ערן איזיק.



יגואר של אלכס סחרוב.



ספיטפיר של נחום פיינברג.



וולוו ספורט של אלי הרשקוביץ.

מפגש שבועי של חברי

המועדון בצפון:

**כל יום ו' במפגש גולני, עכו, ליד
צומת עכו-צפת.**

במימון הפקת החוברת השתתפה חברת
גלונמטה ציפוי מתכות בע"מ

ציפוי כרום, ניקל ונחושת
חידוש חלקים לרכב

רחוב הרכב 9 ת"א
טל. : 03-5373260

החברה מציעה הנחה לחברי מועדון ה-5
המציגים תעודת חבר בתוקף