

מפעלי כרייה הקדומים ביותר נחשפו בתמנע

במקרא צלמונה הנחושת הגול-
מית הועברה למפעלי התכה שי-
המשלחת חשפה את הגדול שי-
בהם. "אתר 30", ליד עמודי שלמה
(גבעת העבדים). המוקף סביב
בחומה. כאן נחשף מפעל מאורגן
בצורה שיטתית, שהתמיד בפעול-
תו כ-150 שנה, במאות 12-13
עד ירידת האימפריה המצרית, ו-
עם המשך מקומי קצר, דוקא ב-
טכנולוגיה יותר מפותחת ומשוכ-
ללת.

במרכז המפעל נמצאו תנורי
ההתכה, בו יצרו ככרות נחושת,
ערימות הסיגים, בורות איכסון ו-
מקום ייצור למפוחים, שראשיהם
עשויים חרסית, חומר שבו נעשו
גם התנורים. בקירבת מקום נמצא
או בתי-מלאכה ליציקת כלי נחו-
שת, מחסנים ואולי חדרי מגורים.
מעבר לחומה נמצא אתר התקנת
פחמי עץ (בעיקר מעצי שיטה, אך
גם מדקלים).

זו הפעם הראשונה שנחשף ב-
מזרח מפעל מטלורגי כה קדום,
מפעל שהעסיק אלפי עובדים. ה-
צריך אספקת מזון, מים (כנראה
גם מיטבתה המבורכת במים) ו-
עין. חלק מהמצרכים הובאו מה-
אזורים השכנים וזה פשר הקרמי-
קה הרבה שנמצאה במקום, ומוצא
אה מכל הסביבה.

הישגי המשלחת מעוררים ענין
רב בחקר המטלורגי הקדום בעולם
ולכן נטלו חלק במימון המשלחת
(מיליון וחצי ל"י בעונה זו בלבד)
גופים ומוסדות בגרמניה ואנג-
ליה. לצד רותנברג עזרו ד"ר א.
אורדנטליך ואברהם ברקוביץ ו-
הוקרים, כורים ומלמחי מדעית
תת-קרקעיים, סטודנטים ומתנד-
בים מגרמניה, אנגליה וארצות ג-
רמנות. השתתפו גם 3 עובדי אגף
הפתיקות שבמשרד החינוך הספי-
רדי שבאו כמשלחת סטודנטים
שלת הסרד לתסתלם כאן בחפ-
ש ככרות קדומים. ב-רותנברג
מרצה באוניברסיטת לונדון, ו-
מטלורגיה קדומה עמד גם חפ-
רזח למכרות קדומים בספרד.

כאת צבי איזן, סופר "דבר"

מערכות מכרות, מפעלי התכה
וייצור נחושת, מן הקדומים והג-
דולים במזרח, נחשפו בתמנע ב-
הפירות משלחת הערבה שבראשות
פרופ' בנו רותנברג. נחשפו מפ-
עלים מן האלף הרביעי לפני-הס-
פירה (התקופה הכלקוליתית) ימן
המאות שלוש עשרה-שתים עשרה
לפנה"ס (סוף התקופה הכנענית
המאוחרת וראשית תקופת הברזל).

במסיבת עיתונאים שנערכה ב-
כיתן המכון לחקר מתכות ומכרות
בארצות המקרא שבקרית מוזיאון
הארץ, שהמשלחת פועלת בשיתו-
פנו מסר רותנברג כי נתגלו פירים
שהורידו אל מחילות כריית נחו-
שת מן התקופה הכלקוליתית, מכ-
דות תת-קרקעיים הקדומים בלמע-
לה מאלף שנה ממה שידעו עד
כה. הפיר היורד למחילות עומקו
35.5 מטרים (!) בקוטר מטר, ו-
העבודה בו נעשתה בחנאים קשים
במיוחד. חציבת הנחושת כאן
נעשתה באומלי מתכת בעוד ב-
סלב כלקוליתית פרימיטיבית יותר
שנתגלה במקום נעשתה החציבה
בפטישי אבו שעשרות מהם נמ-
צאו במחילות ואילמות שנוצרו
בסלע כתוצאה מהכרייה. סמוך
לאחד המכרות נתגלה גם מפעל
התכה קטן מהתקופה הכלקוליתית.
כן נחשפה מערכת-כרייה מן
המאות 12-13 לפנה"ס, הכוללת
800 מ' של מחילות, אולמות ו-
הסתעפויות, ובהם גם פירי
איורור.

בסקר איירי הובחנו בשטח חמ-
ני, המשתרע על 60 קמ"ר לפי-
נות 8000 פירים, כולם סתומים
בסחף, ואשר עד לאחרונה לא
היחה ידועה מהותם המדויקת.
לפי רותנברג היו הכורים אני-
שי המקצוע מדיינים וקינים, "אבי
כל חרש" לפי המקרא, ואילו ה-
אולטים במקום היו המצרים, שבי-
סמוך נתגלה המקדש שלהם, ה-
מוקדש לחתחור, אלת המכרות
(עמודי שלמה). הקרוי כנראה