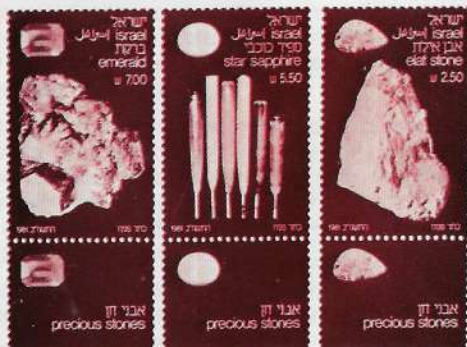




אבני חן Precious Stones



278
12/1981
טבת התשמ"ב

משרד התקשורת
השירות הבולאי

MINISTRY OF COMMUNICATIONS
PHILATELIC SERVICES

נחושת היא אחת המתכות הראשונות, שהופקו ע"י האדם ונוצלו על ידו לייצור כלים ("וצילה גם היא ילדה את תובל קין לטש כל חרש נחשת וברזל..." בראשית פרק ד' פס' כ"ב).

בארץ ישראל המערבית, באזור המשתרע בין תמנע לאילת וכן בעבר הירדן המזרחי, דרומית לים המלח, נמצאו שרידים המעידים על כריית נחושת בתקופות קדומות.

תחילתה של כריית הנחושת והעבודה באזור תמנע היתה בתקופה הכלקוליטית. נמצאו שרידים וכן כתובות בכתב חרטומים מן המאות ה-14 וה-12 לפנה"ס, המעידות על כך, שהיתה פעילות מצרית נמרצת של כרייה, שנמשכה עד תקופת רעמסס החמישי. המכרות פעלו עד סוף המאה ה-12 וחודשו בין המאה ה-2 למאה ה-4 לספירה על ידי חיילי הלגיון השלישי הרומי.

בתקופות קדומות אלה הופקה הנחושת מתוך תרכיזים המצויים באופק של עצים מאובנים בתוך שכבת אבן-חול. כנראה, שהנחושת הגיעה בתמיסות לאופק בו היו שרידי עצים ונלכדה בשרידים האורגאניים של העצים. ריכוז הנחושת בתרכיזים אלה הגיע ל-25 עד 35 אחוזים. התרכיזים עצמם היו מפוזרים מאד והכרייה התת-קרקעית היתה קשה מאד.

החל משנת 1958, מופקת נחושת משכבה גיאולוגית קדומה יותר – (הקמבריום) – שבה מופעים מינרלים כחולים וירוקים בתוך אבני חול, חרסיות ופצלים בצורת מילוי סדקים ותרכיזים. ריכוז הנחושת בשכבה גיאולוגית זו הוא כ-1.2 אחוזים.

הטכנולוגיות החדשות מאפשרות הפקת נחושת מעפרה בריכוז נמוך, בהשוואה לטכנולוגיות הקדומות, שאיפשרו הפקה רק מתרכיזים עשירים בנחושת.

הטכנולוגיה החדשה מבוססת על המסת הנחושת מן הסלע על ידי חומצה גפרתית, ואילו הטכנולוגיה הקדומה התבססה על התכת הנחושת.

כיום, כאשר נתקלים, תוך כדי כריית עפרת הנחושת, בתרכיזים הם מופרדים ומשמשים, לאחר ליטושם, כאבני חן חצי יקרות הנמכרות בשם "אבני אילת".

מקור השם נעוץ בקירבתה של תמנע לאילת וכן מפני שמרכז ליטוש

אבנים אלה הוא בעיר זו.

מיגוון המינרלים המצויים בתמנע בצורה מעורבת, מידת גבישות וצורת ההתגבשות הם הגורמים לכך ש"אבני אילת" המלוטשות אינן אחידות בקושיין ולכן אינן מקבלות ברק רב, כמו אבני חן המורכבות ממינרל בעל מבנה גבישי אחיד.

הפקת "אבני אילת" הכחולות-ירוקות בתמנע היא תוצר לוואי, משני בלבד, בכריית העפרה.

הפקת הנחושת בתמנע הופסקה בשנת 1976 בגלל השפל במחירי הנחושת בשוק העולמי, בהשוואה להוצאות ההפקה הגדולות, יחסית, בתמנע.

בשנת 1980 חודשה ההפקה בתמנע כדי לייצר מן הנחושת מלחי נחושת, וכן כדי לנצל את המנגן המצוי בעפרה עם הנחושת.

אבני אילת ימשיכו להיות מוצר לוואי בכריית העפרה בתמנע, אך יש להן חשיבות בתעשיית אבני החן החצי יקרות ובתעשיית התכשיטים הישראלית.

א. וירצבורגר

ספיר כוכבי

אבן הספיר הכוכבי ואבן הרובין הכוכבי הן, ללא ספק, אבני החן המקסימות, המסתוריות והמבוקשות ביותר.

מקורן של אבני הספיר והרובין הכוכביים הוא במזרח הקדום. הן היו כה נדירות ומחירן כה גבוה, שהיו רק בידי מלכים וניתנו כמתנות מדי מלכים.

כאשר הספיר והרובין הכוכביים נחשפים לאור ישיר, הם מקרינים כוכב יפה ומסתורי, שיש לו שש קרנים, תופעה זו נקראת "אסטרזום".

אבני החן הכוכביים, כמו הספיר והרובין השקופות והידועות יותר, שייכות לקבוצת ה"קורונדום" (תחמוצת אלומיניום בתוספת צבעי תחמוצות טבעיים).

מקור השם "קורונדום" הוא מן המלה KURUNDIWA בסנסקריט, שהיא שפתם הקדומה של בני בורמה וצ'יילון, שם נתגלו אבני הספיר והרובין הטובות ביותר.

מח האדם וכח הטבע השתלבו יחד בגידול כוכבים אלה מזרע דק של ספיר ומאבקה. הם נוצרים בחום לוחט ואחר כך הזרמת אוויר יותר קר. הם מפתחים מחטים מיקרוסקופיות הגורמות להשתקפות הכוכב באבן.

שיחזור אבנים אלה נעשה בקיבוץ נחשון, שהוא מן היצרנים הראשיים בעולם של אבני הספיר והרובין הכוכביים.

בשיחזור היקר של התהליך הטבעי, יש לכל אבן זהות משלה ותכונות פיזיקאליות ואופטיות, כמו לאבן הטבעית. הגבישים הנוצרים דומים בצורתם לגזר ונקראים BOULE, הם מנוסרים ומעוצבים לצורות של קבשוניים כיפתיים, שדרגת קושיים היא תשע ורק היהלום קשה מהם.

האבנים מיוצרות בשנים־עשר צבעים שונים; כל צבע מייצג צבע — מזל של אחד מחודשי השנה.

האוניברסיטה העברית בירושלים פיתחה תהליך זה בישראל ובעקבותיו נרכשו בארצות־הברית ידע וציוד.

א. שני

ברקת

האמרלד הוא אחד מאבני החן היקרות והנדירות, לצד היהלום, הרובי והספיר. צבעו ירוק בגוונים אחדים הנוצרים משינויים קלים בהרכב הכימי ומדרך ההתגבשות המקורית.

קושיו של האמרלד הוא 7.5 בטבלת מוס (קושי לשריטות) והוא מלוטש בכל הצורות המקובלות בליטוש אבנים יקרות, אך במיוחד ידוע ליטוש "אמרלד", שהינו ריבוע או מלבן שפינותיו קטומות.

זהו מינרל ממשפחת הבריל, והינו סיליקט של אלומיניום ובריליום עם כרום היוצר את צבעי הירוק.

האמרלד מתגבש בטבע בצורת מינסרה משושה ונמצא במקומות אחדים בעולם, לרוב, בסמוך למקום כרום.

האמרלד נחשב במסורת לאבן המזל של חודש מאי.

המיכרות העתיקים ביותר של אמרלד והידועים כיום בשם "מיכרות קליאופטרה" נמצאים במצרים העילית, מזרחית לאסואן, סמוך לחופי ים־סוף. החל מתקופתם של מלכי ההיקסוס במאה ה־17 (לפני

הספירה) הופעלו המיכרות, בתקופות שונות, בשיטה של מנהרות תת-קרקעיות שנתגלו מחדש בראשית המאה הקודמת על ידי גיאולוג צרפתי,

אבני אמרלד, אשר שימשו לצרכי קישוט, נמצאו בחפירות אחדות של המצרים הקדמונים במצרים.

מיכרות חשובים נמצאו בקולומביה, במדרונות המזרחיים של הרי האנדים. המיכרות התגלו ונוצלו ע"י האינקה. הספרדים שלחו כמויות גדולות של אמרלדים לאירופה, אך לא התעניינו במיכרות שנעלמו ונתגלו מחדש רק לפני כ-100 שנה. מקורות חשובים אחרים לאבן האמרלד מצויים בזמביה, בזימבבואה, בברזיל ובהרי אורל.

בישראל קיימת תעשייה מפותחת ברמה גבוהה של עיבוד אבני אמרלד, המיובאות ממקורות אפריקאניים. ישראל מרכזת חלק ניכר מסך כל הערכים הכספיים של האמרלד הנסחר בעולם.

אבני חן נזכרות בתנ"ך, בעיקר בקשר לאבני החושן אשר שובצו בלוח האורים והתומים של הכהן הגדול (שמות פרק כח, פס' יז-כ', שמות פרק לט, פס' י', יחזקאל פרק כח, פס' יג').

השערות רבות הועלו ע"י חוקרים, מתרגמים ופרשנים שונים כדי להגדיר את שתיים עשרה אבני החושן המסמלות את שנים עשר שבטי ישראל והידועות לנו כיום בשמות אחרים.

לדעתם של חלק מהמתרגמים (ירושלים, אונקלוס ואחרים) "הנופך" הינו האמרלד שמתורגם לאזמרגדין וכך גם מופיע בתרגום האנגלי הרשמי של סט' ג'יימס מהמאה ה-16. לעומת זאת, מתרגמים אחרים (תרגום השבעים, יוסף בן מתתיהו, תרגום רומי ותרגומים אנגליים, צרפתיים וגרמניים שונים) בוחרים בברקת כאמרלד, עקב הדמיון למלה "מרקת" בסנקסקריט.

אבן הנופך מסמלת את שבט יהודה, בעוד שהברקת מסמלת את שבט לוי.

מכל מקום, לדעת כל הפרשנים והמתרגמים, אבן האמרלד היתה אחת מאבני החושן, עקב היותה אבן חן במצרים באותה תקופה.

י.ז. אליעזרי

Hebrew University of Jerusalem, based on machinery and know-how from the U.S.A., and today Kibbutz Nachshon is one of the world's leading manufacturers of these gems.

E. Shani

THE EMERALD

The emerald is a silicate of aluminium and berilium with chromium which imparts the green colour. It is a precious stone grouped with the diamond, ruby and sapphire.

The emerald is traditionally the birthstone of the month of May. The most famous ancient emerald mines, known today as Cleopatra's Mines, were in Upper Egypt, east of Aswan and near the Red Sea. Other important sources of emeralds are Columbia, Zambia, Zimbabwe, Brazil and the Ural mountains.

In Israel a well-developed high-quality cutting and polishing industry handles a large portion of the world market in emeralds, specializing in stones of African origin.

Precious stones are mentioned in the Bible in connection with the breastplate of the High Priest (Exodus 28. 17-20) and Ezekiel 28.13). Throughout history the twelve stones of the breastplate, which symbolize the twelve tribes of Israel, were associated with different stones in accordance with the different translation of the Hebrew names. According to some translators (Onkolus, Yerushalmi), the fourth stone "nophech" is the emerald and this view was accepted by the translator of the King James version of the Bible. Other translations (The Septuagint, Josephus Flavius and several English, French and German versions) prefer the third stone — "bareket" — because of its similarity to the Sanscrit "marakat". "Nophech" is associated with the tribe of Judah whereas "bareket" belongs to the tribe of Levi.

I.Z. Eliezri

that is found in the ore together with the copper.

While Elat stones will continue to be a secondary by-product as far as Timna is concerned, they will be of increasing importance to Israel's gemstone and jewellery industries.

Uri Würzburger

STAR SAPPHIRE

There are no gems more fascinating, more mysterious, more desirable than Star Sapphires or Star Rubies.

From the Orient, centuries ago, came Star Sapphire and Star Rubies so rare as to be almost priceless, to become the gems of royalty, the gifts of kings. The Star Ruby, with its fiery red colour, was believed to be the gift of love and passion, while the majestic blue-hued sapphire, symbol of devotion, brought the wearer wisdom and good health.

Star Sapphires and Star Rubies, when exposed to direct light, radiate a beautiful, mysterious, six-rayed star; this star phenomenon is called "asterism". Star gems, like the more common transparent ruby and sapphire, are "corundum" (pure aluminium oxide with a natural colourant). The beauty and magic of these beautiful gems has been recreated in the stars of Kibbutz Nachshon. These stars, a miracle of Nature and Man, are produced from a tiny Sapphire seed and powders heated to very high temperatures, then cooled to develop the needle-like inclusions that mirror the star from within.

Created by a process much like Nature's own, each stone has its own identity with the same chemical, physical and optical properties inherent in the natural stones. They are made in 12 different colours, each representing a colour of a month. The carrot-like crystals (called boules) are then cut and shaped into caboshons. They have a nine (9) hardness — only a diamond is harder.

The manufacturing process was developed at the

ELAT STONE

Copper was one of the first metals mined by Man and utilised in the production of tools — "And Zillah, she also bore Tubalcain, the forger of every cutting instrument of brass and iron..." (Genesis 4.22). In the western region of the Land of Israel — both around Timna-Elat and on the eastern bank of the Jordan, south of the Dead Sea — remains have been found which serve witness to the mining of copper in ancient times. The beginnings of copper mining and work in the Timna area have been dated to the Chalcolithic Age and we know that it was continued by the Egyptians and the Romans.

Since 1958 copper has been produced from a geological level (Cambrian) in which blue and green minerals appear in the sandstone, clay, and rocks, both as concentrates and as a filling in cracks. During the mining of the copper ore, the concentrates are separated from the copper and after polishing, produce gemstones which are sold under the trade name of "Elat Stones". The name derives from Timna's proximity to Elat and the fact that the lapidaries are situated in this southern vacation town.

The variety of minerals found in association at Timna, their degree of crystallisation and their crystal forms account for the unequal hardness of polished Elat stones, their varying colours — blue, green and emerald — and their lack of lustre and polish.

The production of Elat stones at Timna is a by-product of the mining of copper ore and is of secondary importance. Copper mining ceased at Timna in 1976 as a result of the drop in copper prices on the world market and was resumed on a limited scale in 1980 with the intention of producing copper salts and exploiting the manganese

המשרד הראשי: שד' ירושלים 12, יבן 61080
MAIN OFFICE: TEL AVIV - YAFO · ISRAEL
