

# בולי יום העצמאות ה-16

Independence Day Stamps - 1964



44

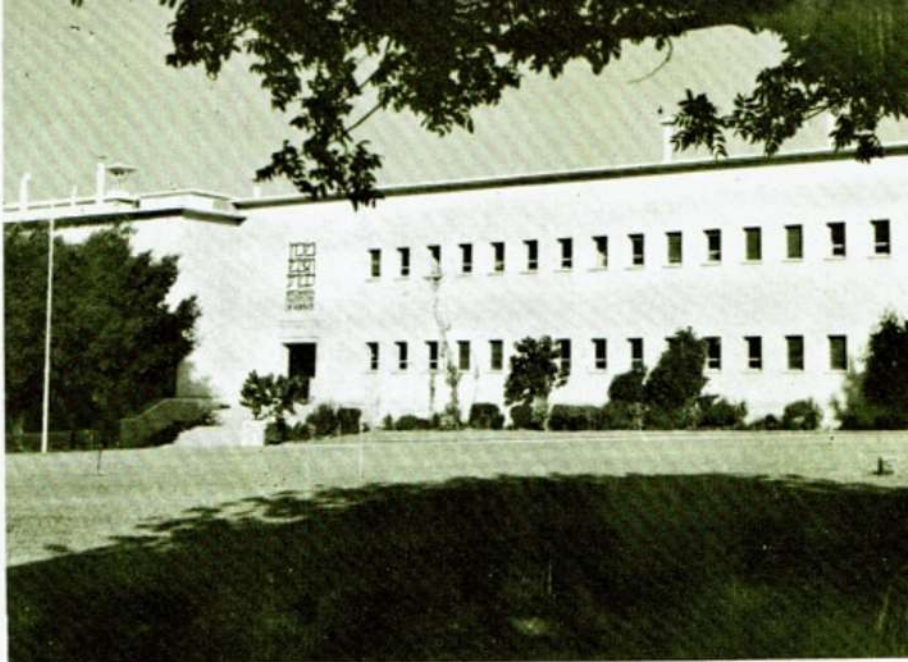
12. 4. 64

ה ש י ר ו ת ה ב ו ל א י

תל אביב-יפו • ירושלים • חיפה

PHILATELIC SERVICES

JERUSALEM • ISRAEL



מכון וייצמן למדע, רחובות THE WEIZMANN INSTITUTE OF SCIENCE, REHOVOT

במכון וייצמן למדע ברחובות, המשתרע על מאות דונמים ושוכן בעשרות בניינים, עובדים כיום למעלה מאלף איש, ביניהם יותר מ-300 מדענים וסטודנטים. במכון 19 יחידות מחקר מדעיות. המדענים מתרכזים בעבודת מחקר והוראה בתחום מדעי הטבע.

למעשה אפשר לחלק את עבודת המחקר הנערכת במכון ל-4 תחומים עקריים; פיסיקה, ביולוגיה, מתמטיקה וכימיה.

בולי יום העצמאות השישה-עשר מציינים שלוש עבודות מחקר הנערכות במעבדות המכון בשטחי הביולוגיה והמתמטיקה השימושית. ספקטרוסקופיה של כדור הארץ (0.08)

בחקר הפיסיקה של כדור הארץ — הגיאופיסיקה — אחד המכשירים החשובים ביותר הינו רושם הרעידות של כדור הארץ בסיסמוגרף מות. כדי להבין תרשימים נסיוניים אלה נעשו חישובים, והתקבלו באופן תיאורטי סיסמוגרף מות הדומות לאלה הנרשמות בתצפית. השוואת התוצאות הנסיוניות עם העיוניות מאפשרת לימוד התכונות של כדור הארץ. כך הצליחו להשוות בין תנודות כדור הארץ לבין התנודות התיאורטיות ולהסיק על צפיפות החומר בכל עומק בתוך כדור הארץ.



במכון ווייצמן נמצא לראשונה, בחישוב שנערך במחלקה למתימטיקה שימושית, שהתנודות החפשיות מתפצלות בגלל סיבוב כדור הארץ. כך הונח במכון ווייצמן היסוד למקצוע חדש במסגרת הגיאופיסיקה. מקצוע זה נקרא ספק-טרוסקופיה של כדור הארץ.

מקרומולקולות מהתא החי (0.35)

חמרים בעלי מולקולות ענק (מקרומולקולות) הינם בין מרכיביו העיקריים של התא החי. הם כוללים את החלבונים, הפוליסכרידים וחומצות הגרעין. המקרומולקולות עשויות משרשרות ארוכות המורכבות ממספר אבני בניין אשר חוזרות ומופיעות לסירוגין. השרשרות, יש והן מקופלות לפקעות כדוריות, ויש והן מתרחות ומונחות זו בצד זו כך שהן יוצרות סיבים. הן מסוגלות להתפתל ולשנות צורתן. חזקם של סיבי משי וכותנה, כושר העבודה המכנית של השריר ויכולת חומצות הגרעין לאצור את ה"צופן" התורשתי כרוכים במבנה המיוחד של המקרומולקולות.

מחקר המולקולות הגדולות, הן הסינתטיות והן מהתא החי, הינו אחד מהשטחים הפוריים ביותר במדע של השנים האחרונות ומדעני מכון ווייצמן למדע, בין שאר מדעני העולם, תורמים רבות לפיתוחו.

מחשב אלקטרוני (0.70)

בשנת 1954 הושלמה במכון ווייצמן בנייתו של המחשב האלקטרוני הישראלי הראשון. מחשב זה נשא את השם "ויצק". הוא פעל עד תחילת שנת 1964. במשך 50 אלף שעות חישוביו נפתחו בעזרתו תחומים חדשים בגיאופיסיקה, מכניקה סטטיסטית ופיסיקה אטומית. נוסף לכך בוצעו בעזרתו גם מחקרים בפיסיקה גרעינית, קריסטלוגרפיה, איזוטופים וכימיה. בשנת 1963 נרכש מחשב חדש — 1604. בתחילת שנת 1964 הושלמה במחלקה למתימטיקה שימושית של מכון ווייצמן בניית מחשב אלקטרוני ישראלי חדש בשם "גולם". מחשב זה הוא בעל 19 ספרות ותכונותיו העיקריות הן — מהירות ודיוק מערליים. כיום עובדים במכון ויצמן על תכנון מחשב אלקטרוני חדש בשם "גולם ב'".

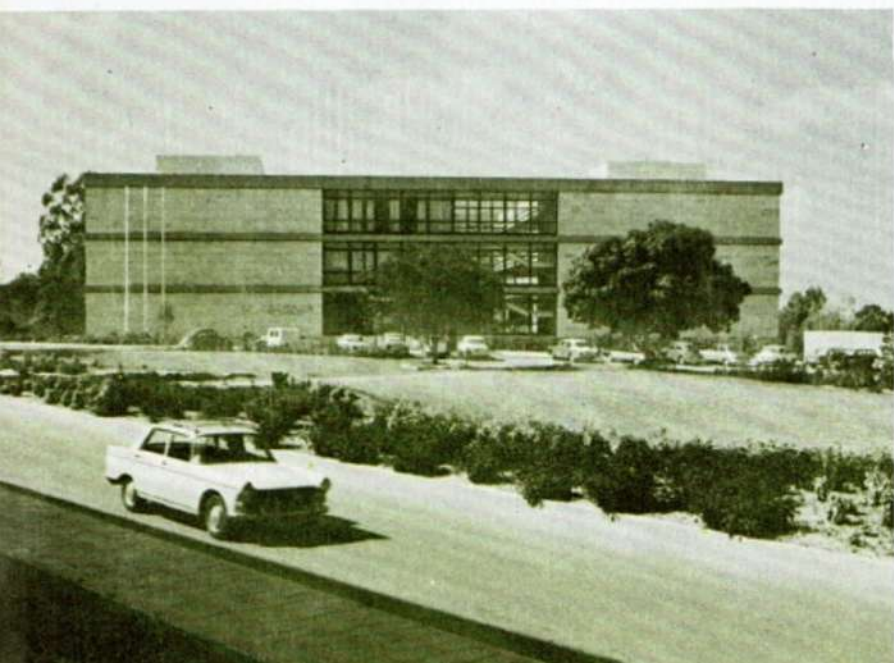
The study of macromolecules, both synthetic and natural, is one of the most fertile fields of modern science, and Weizmann Institute researchers have contributed to its advancement.

ELECTRONIC COMPUTER (0.70)

Ten years ago work was completed in the Weizmann Institute's Applied Mathematics Department on Israel's first electronic computer, the "Weisac", which operated until the beginning of 1964. During its 50,000 hours of computing, the "Weisac" was instrumental in opening up new fields in geophysics, statistical mechanics and atomic physics. Besides these researches, the "Weisac" also aided in the solution of problems in nuclear physics, crystallography, isotopes and chemistry. A new computer was purchased in 1963, the "1604". At the same time, members of the Applied Mathematics Department were building another electronic computer, the "Golem", which was completed in the beginning of this year. It has an accuracy of 19 decimals and is extremely rapid in its operation. "Golem II" is now being designed at the Institute.

ULLMAN INSTITUTE OF LIFE SCIENCES

המכון למדעי החיים ע"ש אולמן





The Weizmann Institute of Science at Rehovot has a staff of over 1,000, including more than 300 scientists and graduate students. It has 19 research units in the fields of physics, biology, mathematics and chemistry, as well as a graduate school and an applied research affiliate.

The "16th Independence Day" stamp series shows research work in biology and applied mathematics.

#### TERRESTRIAL SPECTROSCOPY (0.08)

One of the main means of studying geophysics — the physics of the earth — is by recording earth tremors with the aid of seismic equipment.

In order to understand the implications of the resulting seismograms, theoretically computed seismograms were obtained. They were similar to the results of observation and helped to explain the physical properties of the globe.

One of the features both observed and theoretically evaluated was the so-called free oscillations of the earth. The excellent correlation between calculations and observation has led to a better understanding of variations in the density of the material in the interior of the earth.

Calculations of periods of free oscillations performed at the Weizmann Institute of Science showed for the first time that the levels of free oscillation split due to the rotation of the earth. As a result a new science which forms part of geophysics was created at the Weizmann Institute — Terrestrial Spectroscopy.

#### MACROMOLECULES OF THE LIVING CELL (0.35)

Macromolecular substances are among the most important constituents of the living cell. They include the proteins, the polysaccharides and the nucleic acids. The macromolecules are long chains built from a small number of basic units. They can be folded into globular coils or extended from fibers. The strength of silk and cotton fibers, the working capacity of muscles and the role of nucleic acids in the "genetic codes" derive from the special structure of the macromolecules.





VIEW OF THE COMPUTER COMPLEX AT  
THE WEIZMANN INSTITUTE OF SCIENCE

מראה כללי של המחשב האלקטרוני  
A-1604. ומחשב עזר A-160.

הבולטים צוירד ע"י א. קלדרון, רמת גן

THE STAMPS WERE DESIGNED BY A. KALDERON, RAMAT GAN  
הטקסט והתמונות באדיבות מכון וייצמן למדע, רחובות

TEXT AND PHOTOGRAPHS BY COURTESY OF WEIZMANN INSTITUTE OF SCIENCE, REHOVOT