



אוקטובר-דצמבר 2009 ■ מס' 91 שנה 18



DIAL DEL MEDIO AMBIENTE

איכות הסביבה





נושאון - ביטאון איל"ת - אגודה ישראלית לבולאות תימאטית

בעריכת יורם לוביאניקר ואריק שורץ

עורך גרפי: הדי אור

דוא"ל: noson.ed@gmail.com

בית יואל, נמל תל אביב 40, תל אביב 63506

Nos'on ISSN 0792-6448

תוכן העניינים:

	דבר העורך	עמ' 2
	אפקט החממה	עמ' 4
	חצימחונות	עמ' 8
משה בן צבי	אנרגיה נקיה מן הטבע	עמ' 11
שביט טלמן	פרוייקט "נתיב האור"	עמ' 15
יורם לוביאניקר	המייל המוזהב בקלגורלי	עמ' 18
עז עזריאלי	תימאטיקה מתחת לפטיש	עמ' 21
יוסי חרש	הטור של דובוש	עמ' 25
	הגדרה קולעת בול	עמ' 29
יורם כהן	פתרון החידה הבולאית	עמ' 30
אסף אברהם	הכה את המומחה	עמ' 31
	מכתבים למערכת	עמ' 32

ועד האגודה והפעילים:

יו"ר - ד"ר יהושע מגר (מעלה גיא אוני 228, ראש פינה 12000, 052-8802725)
סגן יו"ר - מנחם לדור (ת.ד. 340, הר אדר 90836, 054-4825007)
סגן יו"ר - זהר נוי (ת.ד. 62029, תל אביב 61620, 052-2641769)
מזכיר - יורם לוביאניקר (בית יואל, נמל תל אביב 40, תל אביב 63506, 054-5402723)
גזבר - שלמה וורגן (רח' ברנשטיין 31/22, ראשון לציון 75503, 054-6855951)
חבר ועד - נמרוד דגני (אנה פרנק 6, רמת גן 52526, 050-5339265)
ועדת ביקורת - יוחנן מי-רז (יו"ר), חגי זהר, משה רימר.
עורכי נושאון - יורם לוביאניקר (054-5402723), אריק שורץ (052-2442502)

שירותים לחברים: נושאון - ארבע פעמים בשנה, נושאונט - ארבע פעמים בשנה, נושאונצ'יק - 12 פעמים בשנה, פורום אינטרנטי, מכירות פומביות, שירותי ספריה תימאטית, מפגשים, סמינרים והרצאות, צוות מומחים, "שבל" (ביטאון התאחדות בולאי ישראל).

דמי חבר (2009): מבוגר - 120 ₪, נוער - 60 ₪.

תאריך אחרון למשלוח חומר לחוברת הבאה: 1.12.09

דבר העורך

שלום רב,

הגליון הנוכחי של נושאון מוקדש לאחד הנושאים המדוברים ביותר בשנים האחרונות – ההגנה על הסביבה. **משה בן-צבי**, אספן מטאורולוגיה, מספר במאמרו על אפקט החממה. זוהי דוגמה מצויינת כיצד אספן רוכש ידע (ופריטים בולאיים) בתחום שהוא בגדר הסתעפות צדדית של נושא האיסוף שלו. הכללת הסתעפויות כאלה הינה מסימני ההיכר של אספן רציני ומתקדם.



מאמרה של **שביט טלמן**, העורכת הראשית של "נושאונצ'יק", העלון המקוון של איל"ת לילדים ולנוער, עוסק בדרך בה כל אחד ואחת מאיתנו יכול לתרום לשיפור המצב האקולוגי

העולמי - צמצום בצריכת הבשר על ידי צמחונות חלקית. שני מאמרים בחוברת עוסקים במשק החשמל: **יורם לוביאניקר** מציג את הדרכים השונות לייצר חשמל נקי באמצעות מקורות טבעיים, ואילו **עז עזריאלי** מספר על פרוייקט חינוכי של חברת החשמל ("נתיב האור"), המטפח ערכים של בטיחות והגנה על הסביבה. מאמרו של **יוסי חרש** מציג פן אחר של הקשר בין האדם לסביבה – ניצול אוצרות הטבע של איזור שכוח אל ("המייל המוזהב"). וכרגיל, לא נפקד גם מקומם של המדורים הרגילים.

גליון זה של נושאון הוא האחרון לשנת 2009. כרגיל, בסיום כל שנה, וברוח הימים הנוראים, אנו עורכים את חשבון הנפש של האגודה. כעורכי נושאון ונושאונט אנו שואפים לגוון ככל שניתן את נושאי הכתיבה, כדי להמנע מעיתון חד-גוני. עשרים ושניים חברים תרמו במהלך השנה האחרונה מאמרים וידיעות לפרסום. ברצוננו להודות לכל אותם חברים על שהקדישו מזמנם וממרחם וחלקו אתנו מן הידע שלהם. תודה מיוחדת לכותבי הטורים בנושאון ובנושאונט, המתמידים במלאכה לאורך שנים.



עשרים ושניים מחברים שונים הינו מספר מכובד לכל הדעות, אך תמיד ניתן לשאוף ליותר. כדי לעודד כתיבת מאמרים אנו מפרסמים מראש את הנושאים של חוברות נושאון הבאות. אנו מבקשים שכל אחד ואחד מכם יקדיש מספר דקות מחשבה לשאלה, מה הוא יכול לתרום ומתי יוכל להעביר אלינו מאמר באחד הנושאים הללו. זכרו כי תפקידנו הוא לערוך את בטאוני האגודה, ולא לכתוב אותם.

הוצאתם לאור של שלושת ביטאוני האגודה (נושאון, נושאונט ונושאונצ'יק) היא פעילות חשובה, אך היא אינה הפעילות היחידה של איל"ת. במהלך השנה האחרונה התקיימו

חמישה מפגשים, אותם ארגן יושב ראש האגודה, **ד"ר יהושע מגר**. חבל שרבים מבין חברי האגודה בוחרים שלא להגיע למפגשים אלו. נשמח לשמוע מחברים אלו מהן הסיבות לכך (נושאי המפגשים, המועדים או המיקום הגיאוגרפי של המפגשים).

סיום השנה הוא גם תחילתה של שנה חדשה, ועימה גם אתגרים חדשים. בכוונתנו להשיק במהלך השנה החדשה אתר אינטרנט לאיל"ת, ובכך לספק לחברים שירות נוסף. כוונתנו היא לבנות אתר שבו יאוחסנו גליונות נושאות, נושאות ונושאות צ'יק, ניתן יהיה לאחסן ולהציג בו אוספים של חברים, יועלו קישורים לאתרים של אגודות אחרות בעולם, תערוכות וכיו"ב, וכמובן יוצג בו מידע בולאי ומקצועי. אנו מאמינים שבאמצעות אתר אינטרנט נוכל להגיע לחשיפה גדולה יותר של האגודה, ולצרף אלינו חברים חדשים. כמובן שהקמתו של אתר אינטרנט, אחסונו וניהולו השוטף עולים כסף, וועד האגודה יצטרך להתמודד עם אתגר זה.



גם לכם, החברים באגודה, יש מספר משימות לשנה החדשה. ראשית, תשלום דמי החבר במועד. לדעתנו חברי איל"ת זוכים לתמורה מלאה עבור כספם, והם מקבלים לא פחות מ-25 עיתונים בולאיים במשך השנה. מבחינתנו מדובר במאמץ לא מבוטל, אותו אנו עושים בהתנדבות וברצון. הערפל השורר סביב מצבה הכלכלי של האגודה, אשר נגרם על ידי חברים המתעכבים בתשלום דמי החבר, מקשה עלינו מאוד. כך, למשל, איננו יודעים אם יש לרשותנו את האמצעים הכספיים להכנת אתר אינטרנט ראוי. להזכירכם, החברות באיל"ת היא על בסיס שנים קלנדריות. מכאן שעל **כל החברים** לשלם את דמי החבר לשנת 2010 בחודשים הקרובים.

לרשותכם עוד שתי דרכים לסייע לאיל"ת. כוחה של האגודה הוא בחבריה. ככל שמספר החברים יגדל כך יעמדו לרשותנו משאבים כספיים גדולים יותר, ומקורות מגוונים יותר לפרסום מאמרים. אם אתם מכירים אספנים שאינם חברים באגודה, אנא הפנו אותם אלינו. אנו נשמח לשלוח להם פרטים על איל"ת וגליון לדוגמא. אנו גם משוועים למפרסמים בנושאות (וכן באתר האינטרנט העתידי), וגם כאן אנו זקוקים לעזרתכם.

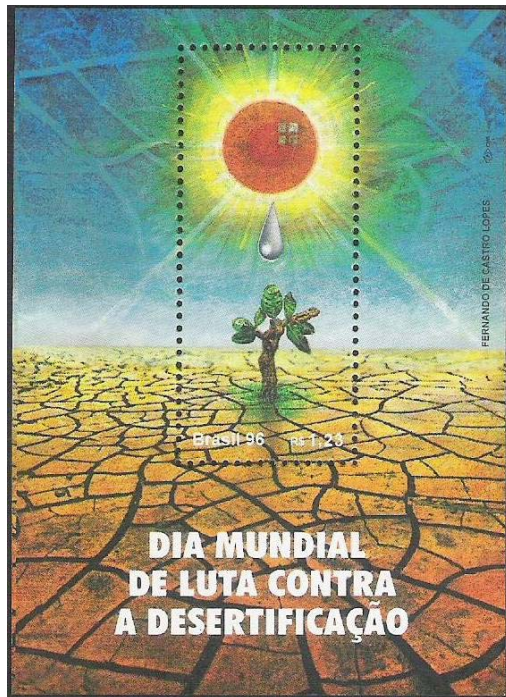
ולסיום, משהו קצת אופטימי. בהנחה שיאושרו התקציבים הדרושים הרי שלקראת סוף 2010 תערך תערוכת בולים בירושלים בהשתתפות מספר מדינות. עבור אלו מכם השואפים להכנס למעגל המציגים זוהי הזדמנות מצויינת, אשר לצערנו אינה נקרת בדרכנו לעיתים תכופות. להזכירכם: סגן יו"ר איל"ת, **זהר נוי**, נטל על עצמו את הטיפול במציגים, והוא ישמח לסייע לכל המעוניין.

חוברת זו תגיע אליכם במהלך תקופת החגים. אנו מאחלים לכולם שנה טובה, שנת אושר ובריאות, ושנה של איסוף בולים מהנה.

שלכם,

יורם ואריק.

אפקט החממה: הגורמים, התוצאות והפתרונות משה בן צבי



יום בינלאומי למאבק במדבור.

מזה למעלה ממאה שנה אנו יודעים כי אי שמירה על איכות הסביבה גורמת לשינויים באקלים. מאות מחקרים כבר הוכיחו חד משמעית, כי אנחנו כורתים את הענף שעליו אנו יושבים. כך, למשל, כריתת עצים בלתי מבוקרת ביערות פוגעת בצמחיה ובבעלי החיים באיזורים אלו. המדבר משתלט על היערות הפגועים, והאיזור כולו סובל מהדלדלות חמורה במשקעים עד כדי בצורת.

הדוגמא הבולט ביותר של השפעת האדם על האקלים מוכרת בשם (המוטעה במקצת) "אפקט החממה". התוצאה של אפקט זה היא עליה חדה בטמפרטורה על פני כדור הארץ. לשינוי האקלים יש תוצאות מרחיקות לכת ביחס לחיים על פני כדור הארץ, הן עבור המין האנושי והן עבור בעלי חיים והצמחייה.

המחקר המדעי הראשון בנושא אפקט החממה נערך כבר בשנת 1898 על ידי הכימאי השוודי **סוונטה ארהניוס**, אשר ניסה להסביר את התופעה של עידן הקרח. כדור הארץ פולט קרינה (כמו כל גוף), אשר ברובה היא בתחום האינפרא-אדום של הספקטרום. קרינה זו נפלטת מפני כדור הארץ לכיוון החלל החיצון, אולם חלקה מוחזר אל פני הארץ על ידי גזים, הקרויים גזי החממה, המצויים באטמוספירה. הבולט שבין גזי החממה הוא הפחמן הדו-חמצני, המוכר לכל גם בנוסחא הכימית שלו CO_2 .

כל שיש יותר גזי חממה באטמוספירה כך עולה ההחזרה של הקרינה האינפרא-אדומה. הקרינה המוחזרת גורמת לחימום כדור הארץ, ומכאן גם הכינוי (המטעה) "אפקט החממה". חשוב לציין, כי ריכוז מסויים של גזי חממה באטמוספירה הוא חיוני. הטמפרטורה הממוצעת על פני כדור הארץ היא 15 מעלות, אך ללא אפקט החממה היא הייתה נמוכה בהרבה מטמפרטורת הקיפאון של מים.

מדוע שהריכוז באטמוספירה של גזי החממה בכלל, והפחמן הדו-חמצני בפרט, ישתנו במרוצת השנים? משום שהמין האנושי גורם לפליטה לא טבעית של גזים אלו מאז תחילתה של המהפיכה התעשייתית. השימוש בפחם ובנפט כמקורות אנרגיה כרוך בתהליך

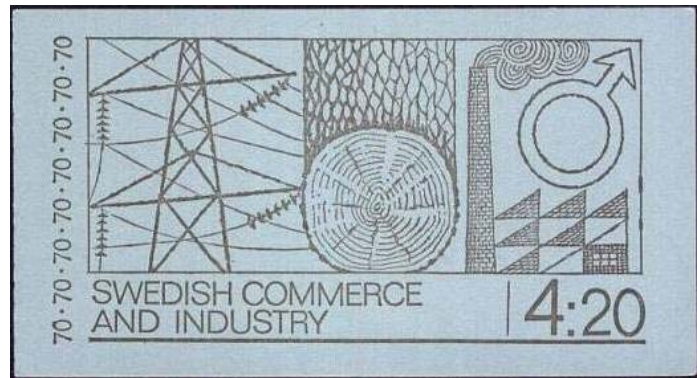


סוונטה ארהניוס.

בעירה, אשר פולט כמויות אדירות של פחמן דו-חמצני. המערכת האקולוגית מבוססת על איזון בין פליטת פחמן דו חמצני ממקורות טבעיים ובין צריכתו, בעיקר על ידי תהליך פוטוסינתזה של צמחים. מסתבר, שהאדם מפר את האיזון בשני צידיו: לא זו בלבד שהוא גורם לפליטה לא מבוקרת של גזי חממה, הוא גם גורם על ידי תהליכי עיור להדלדלות הצמחיה. כמות הפחמן הדו-חמצני עולה, ואילו הצריכה של גז זה דווקא יורדת. על פי מדידות, הריכוז של פחמן דו חמצני באטמוספירה עלה במהלך העידן התעשייתי ביותר מ-30 אחוז.

הפחמן הדו-חמצני אינו גז החממה היחיד שריכוזו באטמוספירה עלה בעשרות השנים האחרונות באופן דרמטי. שני לו הוא גז המתאן, אשר נפלט כתוצאה מפעילות המעיין של בעלי חיים אותם מגדלים לתעשיית הבשר. מדענים מעריכים כי ריכוז המתאן באטמוספירה עלה ב-150 אחוז.

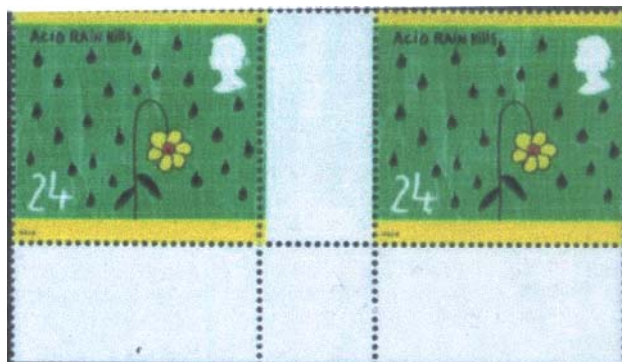
הנזקים הנגרמים מאפקט החממה הם אדירים. מדענים מעריכים כי במאה השנים האחרונות עלתה הטמפרטורה הממוצעת בכדור הארץ במעלה אחת. ההתחממות הגלובלית גורמת להמסת שלגים וקרחונים, דבר המעמיד בסכנה מינים רבים של בעלי חיים. מפלס מי הים נמצא בעליה, ואם תמשך המגמה הנוכחית יוצפו שטחים המשמשים כיום למגורים של 200 מיליון בני אדם ברחבי העולם, רובם ממדינות העולם השלישי. מחקרים רבים מצביעים על קשר בין ההתחממות הגלובלית להתרחשותן של סופות הוריקן ושטפונות.



מפעלים תעשייתיים פולטים גזי חממה.
קונטרס בולים שוודי.



הפחמן הדו-חמצני
הוא גז חממה.



גשם חומצי הורג את הצמחיה. צמדת פס ביניים. בבול הימני יש נקודה לבנה ליד ה"רגלי" של הספר 4. טעות זו מופיעה פעם אחת בכל גליון.



ההתחממות הגלובלית גורמת לסופות הוריקן.

כבדרך אגב נציין כי לפליטת גזי החממה יש תוצאות שליליות נוספות, שהבולטת שבהן היא גשם חומצי. חלק מהגזים הנפלטות בתהליכי בעירה (כגון חד תחמוצת הפחמן) יוצרים תרכובות חומציות במגע עם מים. כתוצאה מכך מי הגשמים רוויים בחומרים הגורמים נזקים ליערות ולבעלי חיים. גשם חומצי גם גורם לזיהום מקורות מים, פגיעה באיכות הקרקע, עליה בתחלואה ונזק למבנים.



האוי"ם מוביל את הטיפול בהתחממות הגלובלית. קונטרס יוקרה.

מה ניתן לעשות כדי להקטין את מימדי הקטסטרופה? השלב הראשון להתמודדות עם בעיה הוא ההכרה במימדיה. כיום אין עוד חולקים על כך שהתחממות הגלובלית היא מציאות, אם כי קיים מיעוט מקרב המדענים אשר מייחסים אותה לגורמים אחרים, שאינם

בשליטתו של האדם. לנוכח הרוב המוחץ מקרב המדענים הרואה באפקט החממה את הגורם מספר 1 להתחממות, החלה התארגנות בינלאומית לטיפול בנושא. רוב הפעילויות נערכות בארגון ובחסות ארגון האומות המאוחדות.

הדרך היחידה להיאבק באפקט החממה היא על ידי צמצום הפליטה של גזי החממה. המדינות המפותחות עומדות בראש רשימת המזהמות, ועל כן הגיוני לדרוש מהן שיפחיתו בהדרגה את הזיהום אותו הן מייצרות. בשנת 1997 נערכה בקיוטו שביפן ועידה של האו"ם בנושא שינויי האקלים. בסיום הועידה הוסכם פרוטוקול, המכונה אמנת קיוטו. האמנה היא מסמך משפטי המחייב את המדינות המתועשות לצמצם בהדרגה את פליטת גזי החממה על פי יעדים מוגדרים ספציפיים לכל מדינה. התחזית היא, שאם תמומש האמנה תתהפך המגמה של התחממות כדור הארץ במהלך העשורים הקרובים. למרבית הצער, מימוש האמנה נתקל במספר קשיים: ארצות הברית תחת ממשל בוש סרבה לאשרר אותה, מספר מדינות אירופאיות אינן עומדות ביעדים, וסין (שבעת החתימה על אמנת קיוטו לא הייתה מזהמת משמעותית) הפכה לפולטת גזי החממה הגדולה בעולם.



אמנת קיוטו הוסכמה בוועידה בשנת 1997.

כיצד מפחיתים בפועל את פליטת גזי החממה? דרך אחת היא להשתמש במקורות אנרגיה נקיים, כמו אנרגיה סולארית או אנרגיה המופקת מרוח במקום במקורות מזהמים כמו תחנות כח המבוססות על פחם. דרך נוספת היא הגברת הפיקוח



תחנת כח סולארית



הצילו את כדור הארץ!

והאכיפה על מפעלים תעשייתיים מזהמים. במקרים רבים מפעלים אלו יכולים להקטין את פליטת הגזים בהשקעה כספית. אם הקנסות שיושטו עליהם בגין זיהום יהיו גבוהים מספיק יהיה להם מניע כלכלי רב עוצמה לבצע השקעות כאלה.

הקטנת הפליטה של גזי חממה אינה צריכה להעשות רק ברמה העולמית או הלאומית. כל אחד מאיתנו יכול (וגם צריך) לתרום לכך על ידי צמצום צריכת האנרגיה. בתחום התחבורה, למשל, ניתן לצמצם את השימוש במכוניות (לטובת נסיעה באופניים או על ידי ארגון נסיעות משותפות) וכן להחליף את המכוניות זוללות הדלק במכוניות חסכוניות או היברידיות. בתחום הצריכה הביתית יש להשתמש במנורות חסכוניות, לצמצם את השימוש המופרז במזגני אוויר, וכו'.

בחרתי לסיים עם הבול מבלרוס, המראה את כדור הארץ צועק הצילו. אם לא נקשיב לזעקה ולא נגיב בהתאם נמיט אסון לא רק על כדור הארץ אלא גם על עצמנו ועל בנינו.

משה בן-צבי אוסף את נושא המטאורולוגיה. אוספו הוצג פעמים רבות, כולל ברמה הבינלאומית. כתובתו: ת.ד. 121, ראשון לציון 75101.

בצער רב אנו מודיעים על פטירתו של

לביא ל. בלאו ז"ל

לביא בלאו היה מראשוני החברים באיל"ת, ובעבר גם שימש כיושב הראש של התאחדות בולאי ישראל. אוסף המוסיקה שלו הוצג פעמים רבות, וזכה במדלית זהב ברמה הבינלאומית, ובפרס ראשון בתערוכה של אוספי מוסיקה.

יהא זכרו ברוך!

חצימחונות שביט טלמן

חצימחונות היא תופעה חדשה, יחסית, הצוברת פופולאריות בכל רחבי העולם. החצימחונות מוותרים על אכילת בשר ביום אחד בשבוע (או יותר). בעיר גנט שבבלגיה, לדוגמא, לא מוגש בשר במסעדות רבות בימי חמישי. באנגליה מתנהל קמפיין אותו מוביל הזמר **פול מקרתני** שכותרתו היא "יום שני ללא בשר". גם לארץ הגיע הטרנד, ומסעדות רבות מציעות מבחר גדול של מנות צמחוניות בימי שני (בנוסף למנות הבשריות), על מנת לעודד את הסועדים להמעיט באכילת בשר. וכל זה מדוע?



דו"חות הפאנל הם בסיס לדיונים בוועידות בינלאומיות הדנות בשינויי האקלים, כגון זו שהתקיימה בבאלי ב-2007.

אחד הארגונים החשובים ביותר בתחום השמירה על הסביבה הוא הפאנל הבין-ממשלתי בעניין שינוי האקלים של האו"ם (IPCC). תפקידו העיקרי של הפאנל הוא להעריך את מידת השינוי באקלים כדור הארץ, ולהציג את הסיכונים הנובעים מכך. הדו"חות של ה-IPCC מתבססים על עבודתם של מאות חוקרים בעולם כולו,

והארגון נחשב כסמכות העולמית המובילה בנושא שינוי האקלים. בדצמבר 2007 זכה הארגון בפרס נובל לשלום, יחד עם סגן נשיא ארצות הברית לשעבר, **אל גור**.

בספטמבר 2008 נשא **ד"ר ראג'נדרה ק. פצ'אורי**, כלכלן העומד בראש ה-IPCC, נאום בלונדון, ובו הכריז שצמצום בצריכת בשר היא האפשרות המושכת ביותר לעצירת שינוי האקלים, בעיקר עקב פליטת גזי החממה שגורמות תעשיות המזון מן החי. "ותרו על בשר יום אחד [בשבוע] מראש, והפחיתו זאת מכאן ואילך" יעץ פצ'אורי. הוא הסביר לבריטים שוויתור לאומי על יום אחד של בשר בשבוע יפחית את פליטת גזי החממה בערך השווה להורדת חמישה מיליון מכוניות מהכביש.



אפקט החממה.

מה כל כך מזהם בתעשיית הבשר? בדו"ח "הצל הארוך של תעשיית משק החי" שפירסם האו"ם נמצא כי תעשיית הבשר אחראית ל-18% מפליטת גזי החממה. הסיבה לכך היא רב מימדית:



גידול בעלי חיים צורך
כמות אדירה של מים.

- תעשיית הבשר צורכת מים וקרקע בכמויות הגדולות פי כמה מהדרוש לייצור מזון צמחי, והרבה מעבר ליכולת ההתחדשות של הסביבה. לשם דוגמא: כדי להפיק קילוגרם אחד של בשר בקר יש צורך ב-20 אלף ליטר מים - פי 50 יותר מכמות המים המושקעת בייצור קילוגרם אחד של חיטה.

- תעשיית הבשר צורכת אנרגיה רבה לחימום ולקירור הלולים, הדירים והרפתות, להובלה של מזון ומים, לסילוק פסולת ועוד. כמות האנרגיה שמספק בשר עוף לאדם הצורך אותו היא רק 14% מהאנרגיה החשמלית המושקעת בהפקתו. לעומת זאת, גידולי תירס וסויה מפיקים בערך פי שישה מכמות האנרגיה שהושקעה בייצורם. אילו היינו צורכים גידולים אלה במקום את בשר החיות הניזונות מהם, היינו מקבלים חלבון בכמות הגדולה פי חמישה ביחס לכל יחידת אנרגיה שהושקעה בתהליך הייצור.

- הזבל של מיליארדי החיות במשקים מזהם את הקרקע והמים ותורם לתופעה של גשם חומצי. גז המתאן הנוצר במערכת העיכול של פרות וכבשים הוא מהגורמים להתפרקות האוזון באטמוספירה.



גז המתאן פוגע בשכבת האוזון.

- הרצון להרחיב את שטחי המרעה לבקר באמריקה הדרומית הוא הגורם המרכזי לכריתת יערות הגשם, שהינם חיוניים ליציבות המערכת האקולוגית העולמית, ומהווים משכן לאינספור חיות בר. יתר על כן, בכל שנה אובדים בעולם כ-25 מיליארד טונות של אדמה פורייה, עד כי בשנים האחרונות איבדה האדמה בעולם כ-30% מיעילותה לצורכי חקלאות. 850 מיליון אנשים חיים על אדמה בסכנת מדבור, ויותר מ-230 מיליון נמצאים בסכנת רעב



גידול בעלי חיים מסכן את יערות הגשם בדרום אמריקה.

מיידית עם הרס האדמה עקב המדבור. האזורים הפגועים ביותר הם אזורי מרעה לבקר. הבקר אוכל את הצמחייה (כ-400 קילוגרם בחודש לכל בעל חיים), צורך מים רבים, דוחס את האדמה, חושף אותה לשחיקת רוח ומים,



אכילת בשר בכמויות גדולות
תורמת לעליה בלחץ הדם.

והורס אורגניזמים המייצבים והמעשירים אותה מחדש. 60% מאדמת המרעה בעולם נפגעה מרעיית-יתר בחצי המאה האחרונה.

כמובן שלצמחונות יש נימוקים נוספים שאינם מתחום השמירה על הסביבה. אכילת כמויות גדולות של בשר, כנהוג בחברה המערבית המודרנית, מגבירה את הסיכון ללקות במחלות שונות, בעיקר במחלות לב ובלחץ דם גבוה. במשקים מתועשים נעשה שימוש מאסיבי בכימיקליים ובמחומרים אנטיביוטיים כדי להתמודד עם מחלות, ושיירים של חומרים אלו מגיעים גם למנות הבשר המוגשות לנו. ועוד לא אמרנו כלום על זכויותיהם של בעלי החיים...

צמחונות היא, איפוא, הפעילות האפקטיבית ביותר שאנו יכולים לעשות למען חיי הזולת ולמען חיינו ובריאותנו שלנו. צמחונות מצילה את חייהם של אלפי בעלי-חיים, את חיי כדור-הארץ ואת חיינו שלנו. עבור אלו מאיתנו המתקשים להתמודד עם "רוע הגזרה" של התנזרות מבשר חצימחונות מהווה צעד גדול בכיוון הנכון. כפי שיעץ ד"ר פצ'אורי: "ותרו על בשר יום אחד [בשבוע] מראש, והפחיתו זאת מכאן ואילך".

שביט טלמן, העורכת של העיתון לילדים ולנוער נושאונצ'יק, היא טבעונית ופועלת למען זכויות בעלי חיים. כתובתה לצורך תגובות: shavitalman@gmail.com.
המאמר מבוסס על מידע מאתר אנונימוס: <http://www.anonymous.org.il>.



לא קיבלת את נושאונט?

נושאונט, העיתון הבולאי המקוון הראשון בשפה העברית, מופץ ארבע פעמים בשנה. חברי איל"ת זכאים לקבל אותו ללא תשלום, אולם לצורך הפצת נושאונט אנו זקוקים לכתובת הדואר האלקטרוני (e-mail) שלכם. כתובתכם תשמש את ועד האגודה

ואת העורכים לצרכי פעילות האגודה בלבד, ולא ייעשה בה כל שימוש אחר. פנו אלינו עוד היום לכתובת noson.ed@gmail.com, וגם אתם תקבלו את נושאונט. נשמח גם לשלוח לכם גליונות ישנים, על פי בקשה.

אנרגיה נקיה מן הטבע יורם לוביאניקר

כדי לאפשר את החיים המודרניים אנו זקוקים לשפע של מקורות אנרגיה. כיום, רוב האנרגיה שאנו צורכים כיום מסופקת על ידי נפט ופחם. המשאבים הללו קיימים בכמות מוגבלת, ומחירים עולה בהתמדה. בנוסף, הליך ייצור החשמל כרוך בזיהום אויר ניכר. התוצאה היא אסון סביבתי (ראו את מאמרו של **משה בן-צבי** על אפקט החממה בגליון זה) וסימני שאלה ביחס לעתידו של כדור הארץ. אחד הצעדים המתבקשים הוא הגברת הניצול של מקורות אנרגיה טבעיים. לנו כישראלים יש, כמובן, ענין מיוחד בניצול מקורות אנרגיה טבעיים על מנת להקטין את תלותנו ביבוא נפט ואת כוחן הפוליטי של מדינות אופ"ק – כח המופנה לא פעם נגדנו. בכתבה זו אסקור בקצרה את הבולטים שבמקורות האנרגיה "הירוקה".

דוגמא מצויינת לאנרגיה נקיה מן הטבע היא ניצול רוחות. במקומות בהם עוצמת הרוח גבוהה ניתן להציב טורבינות הנראות כמו מאוורר ענקי. המאוורר פועל על ידי הפיכת אנרגיה חשמלית לתנועה סיבובית של הזרועות. הפעולה של טורבינת רוח היא הפוכה בדיוק: הרוח גורמת לסיבוב הזרועות, והן מניעות גנרטור המשמש ליצירת חשמל. בארץ קיימות מספר חוות של טורבינות רוח, שהבולטת שבהן היא ברמת הגולן – מקום גבוה ופתוח שבו נושבות רוחות חזקות.

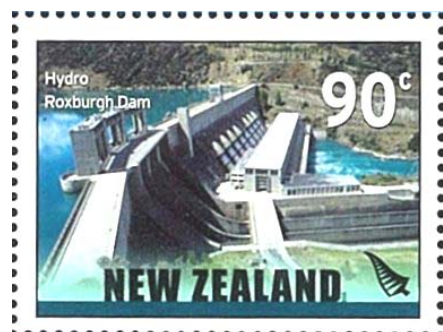


טורבינת רוח נראית כמו מאוורר ענק.

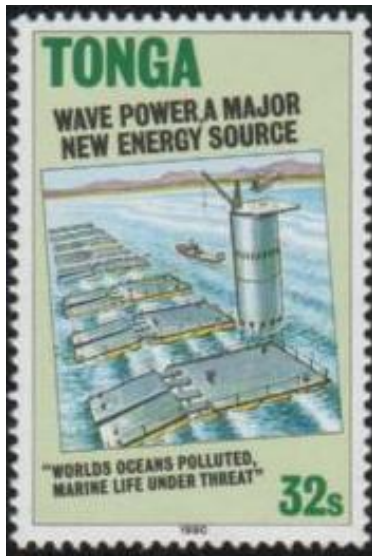
טורבינות רוח נחשבות לדרך הזולה ביותר ליצור חשמל מן הטבע, והן מפותחות במיוחד בארצות הברית ובמספר מדינות באירופה. בדנמרק, למשל, עשרים אחוז מתצרוכת האנרגיה מושגת בדרך זו! יחד עם זאת, חשוב לציין כי יש מתנגדים לטורבינות רוח, בטענה שהן מכערות את הנוף ופוגעות בתנועת הציפורים.



מקור חשוב נוסף לאנרגיה הוא תנועת מים. הבול מטונגה (בראש העמוד הבא) מזכיר לנו כי גלי הים נושאים עימם אנרגיה אותה ניתן לנצל ליצירת חשמל. נפוץ הרבה יותר הוא השימוש בסכרים: בדרך כלל בונים סכרים כדי לשלוט בזרימת המים, ובכך למנוע שיטפונות כאשר הזרימה חזקה. במקום שהמים ינועו באופן חופשי, ללא הפרעה, יוצרים מחסום מלאכותי שהמים מצטברים מאחוריו. את עודף המים משחררים באופן מבוקר, כך שהמים נופלים ממקום גבוה לנמוך. בעת



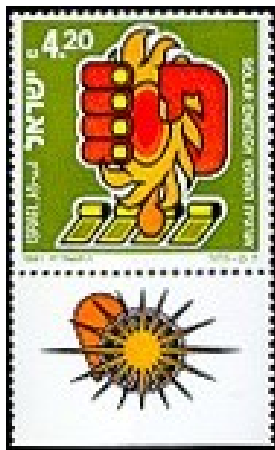
שימוש בסכרים ליצור חשמל.



ניצול גלי הים.

הנפילה המים מסובבים גלגל אשר מניע גנרטור חשמלי. הרווח הוא כפול: גם מנענו סכנת שיטפונות וגם ייצרנו חשמל בעזרת מקור טבעי.

המקור החשוב ביותר (וגם הנקי ביותר) לאנרגיה נמצא מעל לראשנו - השמש. אנרגיית השמש המגיעה לפני כדור הארץ גדולה פי 5000 מצריכת האנרגיה של המין האנושי כיום. אם נדע לנצל ולו חלק קטן מאנרגיית השמש נוכל לפתור את כל צרכי האנושות! לניצול אנרגיית השמש יש שני חסרונות משמעותיים: ראשית, עלות ההפקה היא יקרה מאוד, ולכן ההשקעה באנרגיה סולארית צונחת בתקופות בהן מחירי הנפט יורדים. החיסרון השני הוא התלות בתנאי מזג האוויר ובעונות השנה (העננים בחורף חוסמים את קרני השמש). מצד שני לניצול אנרגיה השמש יש יתרון אדיר: השמש מאירה גם מקומות מרוחקים, כך שניתן ליצר את החשמל קרוב לבית. כיום, כאשר החשמל מיוצר בתחנת כוח המרוחקת מהבית, כחמישית ממנו מתבזבזת לאורך קווי הרשת הנמתחים בין התחנה לבין הבית.



דוד שמש.

מדינת ישראל היתה חלוצה בתחום ניצול אנרגיית השמש באמצעות דודי השמש המותקנים על גג כל בית. דודי שמש הם מערכת פשוטה המשמשת לקבלת מים חמים בלבד. מתכת הצבועה בשחור קולטת את קרינת השמש ומחממת את המים המצויים בצינורות דקים מתחתיה. מחירם הזול של הדודים הופך אותם לכדאיים מאוד, אבל הם אינם מספקים חשמל לצרכים אחרים כגון הפעלת מערכת מיזוג האוויר או מוצרי החשמל הביתיים. שימוש בדוד שמש חוסך כ-3% מצריכת החשמל של בית ממוצע.

בנוסף לדודי שמש יש מערכות המיועדות לניצול אור השמש ליצירת חשמל. - מערכות סולאריות אלו מתחלקות לשני סוגים. הסוג הראשון, הנקרא טורבינות שמש, עובד על עקרון הדומה לדוד שמש. ההבדל העיקרי הוא שכאן משתמשים בשמן במקום במים. כתוצאה מאור השמש השמן מתחמם ומגיע לטמפרטורה של כמה מאות מעלות (זו בדיוק הסיבה לשימוש בשמן ולא במים, הרתחים בטמפרטורה של 100 מעלות). רתיחת השמן יוצרת קיטור אותו מנצלים ליצירת חשמל. טורבינות השמש נחשבות כיום לדרך היעילה ביותר לניצול אנרגיית השמש. בארץ פועלות מספר חברות המייצרות תחנות כוח סולאריות מסוג זה, רובן ככולן מיועדות לייצוא.



טורבינת שמש.

הסוג השני של מערכות לניצול קרינת השמש הוא תאים פוטו-וולטאים. תאים אלו עשויים מחומרים מיוחדים, ההופכים אור ישירות לאנרגיה חשמלית. החומרים יקרים מאוד, ולכן נהוג לבנות מראה חצי כדורית אשר תרכז את אור השמש לשטח קטן בו מציבים את התא הפוטו-וולטאי, כפי שמראה הבול מפאראגוואי. המראה בנויה על ציר מסתובב, ובפיקוח מחשב היא עוקבת אחרי תנועת השמש על מנת להבטיח כי בכל רגע נתון נצילות המערכת הינה מקסימלית. יעילותו של תא פוטו-וולטאי מסוג זה יכולה להגיע כדי 30-40%, כלומר רק כשליש מאנרגיה השמש הנקלטת בשטח המראה הופכת לאנרגיה חשמלית.



מערכת פוטו-וולטאית.

למערכת הסולארית שתוארה לעיל יש מספר חסרונות בולטים. ראשית, הצורך לעקוב אחרי תנועת השמש מייקר ומסבך אותה מאוד. שנית, שטח המראה הינו מוגבל (בשל הצורך לסובב אותה סביב ציר), ולכן גם כמות הקרינה הנאספת על ידי המראה אינה גדולה. חלק מקרינת השמש גם הולך לאיבוד בשל חוסר אידיאליות של המראה. ולבסוף, התאים הפוטו-וולטאים הם יקרים מאוד.



משטחים גדולים של קולטים פוטו-וולטאים הם זולים אך יעילותם נמוכה.

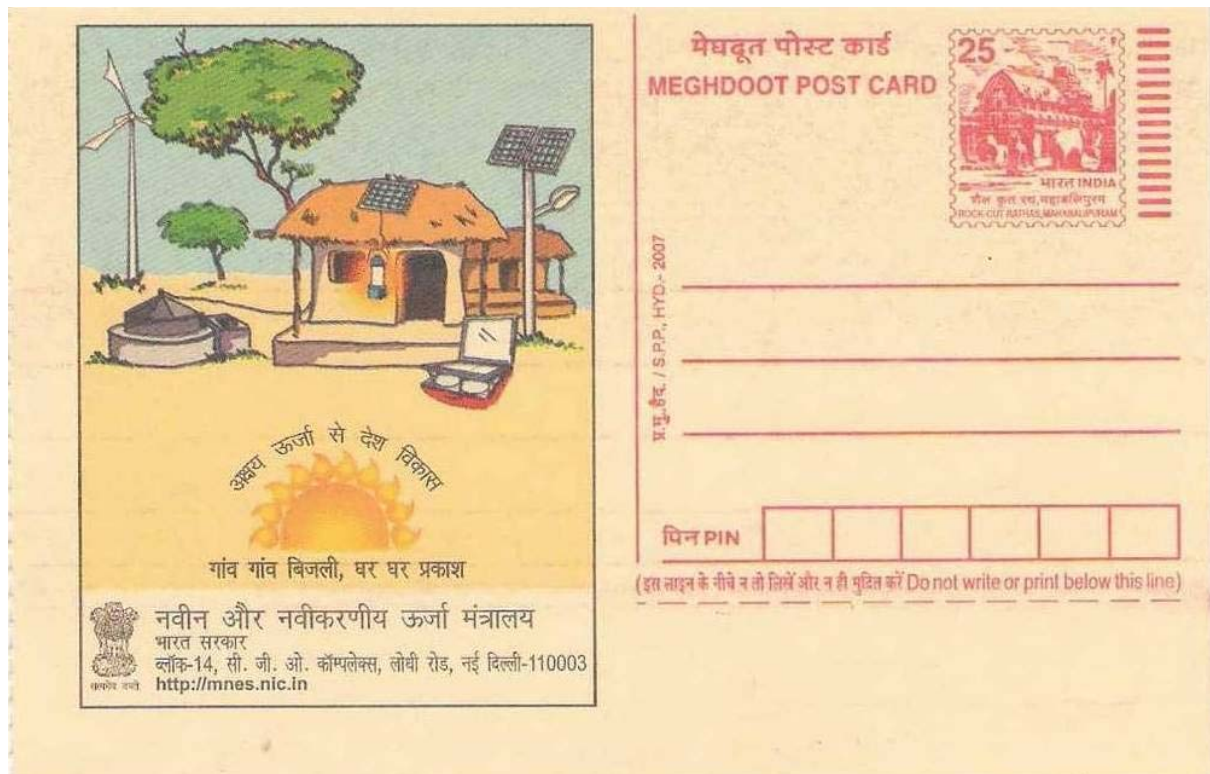


עד שלא תשתפר יעילותם של התאים, המכונית הסולארית תשאר בגדר חלום. הגהת גלופה.

שיטה אחרת, נפוצה הרבה יותר, ליצירת אנרגיה פוטו-וולטאית היא פריסת משטחים גדולים של קולטי שמש. הדבר מחייב, כמובן, שימוש בחומרים זולים בהרבה לצורך ייצור התאים. כיום נעשה שימוש נרחב בקולטים פוטו-וולטאים העשויים מסיליקון אמורפי – גירסא זולה של החומר

המוכר לכולנו מתעשיית המיקרו-אלקטרוניקה. התאים מסיליקון אמורפי זולים יחסית, אך יעילותם נמוכה משמעותית – בין 10 ל-15% בלבד. שיפור היעילות הוא אחד האתגרים החשובים הניצבים בפני מדענים כיום. עד שלא יפותחו חומרים משופרים תמשיך האנרגיה הסולארית להיות יקרה מאוד. בתנאים הנוכחיים גם חלום המכונית הסולארית הידידותית לסביבה אינו ניתן למימוש מסחרי.

בחרתי לסיים מאמר זה עם דבר בולים מהודו המראה בית מבודד ועליו מערכת לניצול אנרגיית השמש ולצידו טורבינת רוח קטנה. במקומות מרוחקים השימוש באנרגיה מן הטבע הוא מתבקש מאלין, כי עלות החיבור לרשת החשמל הארצית גבוהה מאוד. בכך גם נחסכת האנרגיה המתבזבזת לאורך הכבלים של הרשת הארצית.



ניצול האנרגיה הנקיה הקיימת בטבע הוא כיום חלקי בלבד, אבל אין ספק כי בשנים הקרובות הוא יגבר מאוד. אנו מקווים כי בעזרת שימוש נכון במשאבי הטבע נוכל לשמור על כדור הארץ שלנו ולנשום אויר נקי מזיהום.

יורם לוביאניקר הוא ד"ר לפיסיקה, ועסק במשך שנים בשיפור חומרים לצורך הגברת היעילות של תאים סולאריים. לתגובות: lubianiker@gmail.com

יריד בולים חודשי בדיזנגוף סנטר

יריד הבולים מתקיים אחת לחודש בגשר בדיזנגוף סנטר בתל אביב. היריד מאורגן על ידי התאחדות בולאי ישראל, השירות הבולאי ואגודת סוחרי הבולים. היריד פתוח בין השעות 12:00 ל-19:00. הכניסה חופשית.

האירועים הבאים:

6.10.2009, 3.11.2009, 1.12.2009

פרוייקט "נתיב האור": בטיחות והגנה על הסביבה עז עזריאלי

חברת החשמל בשיתוף משרד החינוך, ומרכז השלטון המקומי יזמה ופיתחה תכנית חינוכית חברתית קהילתית - "נתיב האור". התכנית נולדה כתוצאה מהבורות אותה מפגין הציבור הישראלי בכל הנוגע לבטיחות בשימוש בחשמל. בורות זו באה לידי ביטוי, בין השאר, בעשרות מקרים של התחשמלות ילדים, רבים מהם כתוצאה מטיפוס על עמודי חשמל. בחברת החשמל הוחלט כי יש לעשות מעשה, ובשנת 2005 תכנית "נתיב האור" יצאה לדרך.



אין להטיס עפיפונים
בקרבת חוטי חשמל

הכוונה של התכנית היא לעודד ילדים - ובאמצעותם את הוריהם ומעגלי קהילה נוספים - להתנהגות נבונה ובטוחה בסביבה הצורכת חשמל. השנה הופעלה התכנית ב-820 בתי ספר ב-80 רשויות מקומיות. בתום חמש שנים של הפעלת התכנית נחשפו אליה לא פחות מ-150,000 תלמידים. השנה, באחת מנקודות השיא של הפרוייקט, חתם נשיא המדינה מר **שמעון פרס** על אמנת הבטיחות ואיכות הסביבה של ילדי "נתיב האור" מירושלים, ושלוש מאות מהם ליוו אותו בצעדה קצרה מכיכר ספרא אל חומות ירושלים בשעת כדור הארץ.



נשיא המדינה, שמעון פרס, וראש העיר ירושלים, ניר ברקת עם ילדי נתיב האור.

הנחת היסוד של הפרויקט היא, שהתנהגות נכונה ובטוחה תבוא רק ממקום של ידע וחוויה. כל הפתרונות האחרים מטפלים בסימפטומים ולא במחלה. ב"נתיב האור" הושם דגש על הילדים כשותפים בהובלת השינוי לתרבות התנהגות אחרת בקהילתם ויצירת שינוי תרבותי ואקלים של בטיחות.



כיסויים בטיחותיים לשקעים מונעים אסון.



ילדי נתיב האור יודעים: אין להשליך אבנים או חפצים על רשת החשמל.

קהל היעד שנבחר לתכנית הוא ילדי כיתות ד'-ו', גילאים שבהם רמת הסיכון בשימוש בחשמל גבוהה, והפעילות החינוכית עימם מתאפשרת במסגרת התוכניות הקיימות של משרד החינוך. מכון יעדים, העוסק בפיתוח הנחיה והפקה של תוכניות חינוכיות, גיבש תוכנית מערכתית לקהילה ולבית הספר המותאמת לצרכי הקהילה בכל ישוב. התוכנית משלבת משימות קהילתיות במסגרתן לומד הילד לזהות את הסכנות, להתריע עליהן וליצור מודעות בקהילה להתנהגות בטוחה.

בבית הספר מתקיים יום פתיחה לתוכנית – "בוקר אור נתיב האור" – שבמסגרתו מגיעים מתנדבים מקרב עובדי חברת החשמל וגמלאיה, שהוכשרו במיוחד לשם כך. היום הפותח הוא הפנינג בבית הספר, ולאחריו מקבל בית הספר על עצמו לקיים עוד שתי פעילויות נוספות ממגוון הצעות שהתוכנית מעמידה בפניו. מתנדבי חברת החשמל מציגים בפני התלמידים וממחישים להם את תהליך הפקת החשמל ואת כללי הבטיחות בשימוש בו.

לאחר יום הפתיחה עוברת האחריות אל המורה והתלמידים עצמם. במהלך הפעילות נבחרת מקרב התלמידים קבוצת "ילדי נתיב האור". תלמידים אלה, מלווים בעובדי חברת החשמל, לומדים את יסודות הרשת, ועוברים הכשרה להיות אחראים על איתור מפגעים בעיר. המוקדנים במרכז השירות 103 של חברת החשמל מזהים אותם ומקבלים מהם דיווחים. בנוסף לפעילות הכיתתית מקבלים התלמידים מקראה, המהווה בסיס לחידון בית-ספרי, שבעקבותיו יתקיים חידון ארצי בנושא בטיחות בחשמל.

בכל רשות מקומית המשתתפת בתכנית מתבצע תהליך של כתיבת אמנת בטיחות בחשמל. האמנה נחתמת בטקס חגיגי בהשתתפות נציגי הרשות וילדים מההנהגה הצעירה בעיר. לצורך ביצוע התוכנית פותחו כלים ידידותיים לתלמידים ולמחנכים, למנהיגות בקהילה ועוד. התוכנית מעודדת יוזמות בית-ספריות וקהילתיות ומאפשרת העצמה של הילדים ושל הקהילה בנושא.

תוכנית "נתיב האור" היא תוכנית רב-שנתית. בשנת הלימודים הבאה יצטרפו לתוכנית למעלה מ-200 בתי ספר נוספים, חלקם מרשויות שכבר השתתפו בתוכנית וחלקם מרשויות המשתתפות בתכנית לראשונה. התכנית מופנה ופועלת בכל המגזרים של החברה בישראל ובכל זרמי החינוך: ממלכתי, ממלכתי-דתי, החינוך העצמאי, החינוך המיוחד, דוברי עברית וערבית.

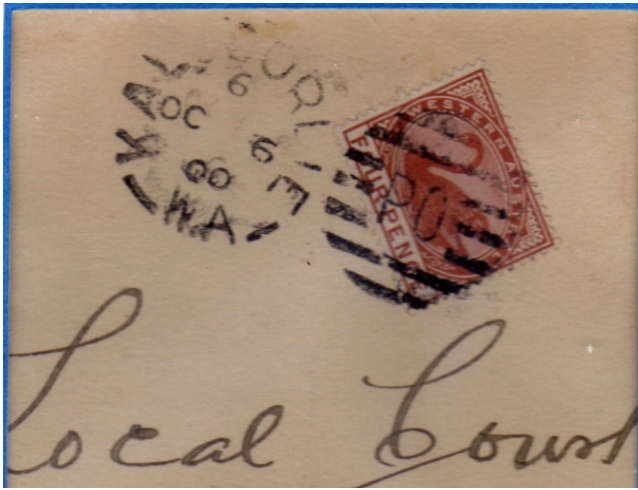


רבות מבין העבודות שציירו ילדי "נתיב האור" עסקו בשמירה על איכות הסביבה.

עבורי התכנית משלבת בין שתי אהבות: אהבת ההדרכה לילדי ישראל ואהבתי הישנה לבולאות תמאטית. אוסף בולי החשמל שלי משמש כנדבך מרכזי בחומרי העזר, כגון מיקראות, שאלונים, שעשועים וכו'. במהלך השנה הוכרזה תחרות ציור בולים בנושא "שומרים על כדור הארץ ועל עצמנו". הוצגו למעלה מ-600 עבודות מרחבי הארץ כולה. הבולים נשפטו על ידי צוות של משרד החינוך ו-30 עבודות נחברו לעלות לשלב הגמר. הגמר עצמו התקיים בבנייני האומה בירושלים, ובו בחרו 3000 ילדי "נתיב האור" בשלוש העבודות הטובות ביותר לדעתם. בחרתי להציג כאן שתיים מהעבודות שהוקדשו לשמירה על איכות הסביבה במשק הצורך חשמל. כל 30 העבודות שהשתתפו בגמר הונפקו על ידי השירות הבולאי במסגרת "הבול שלי" וחולקו לזוכים.

עז עזריאלי, עובד חברת החשמל, אוסף את נושא החשמל. התצוגה שלו זכתה במדלית כסף גדול ברמה הבינלאומית. לתגובות: azrieli55@012.net.il

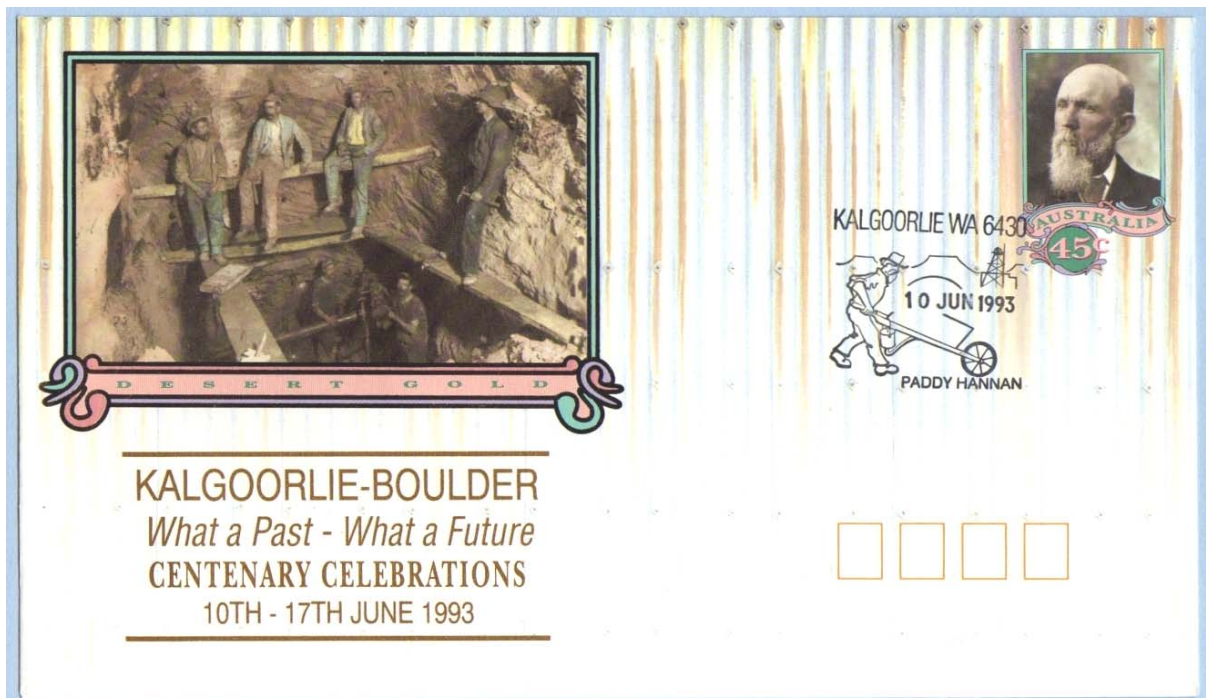
המייל המוזהב בקלגורלי יוסי חרש



סניף הדואר בקלגורלי נפתח לראשונה ב-18 ביוני 1894.
לפנינו חותמת דואר מוקדמת (אוקטובר 1900) מסניף זה.

סיפורו של המייל המוזהב מחזיר אותי לשנת 1968, עת הייתי גיאולוג חוקר בן 21. באותם ימים נשלחתי לעיירה בשם קלגורלי במדבריות אוסטרליה, מרחק של כ-600 קילומטר מזרחית מהעיר פרט'. זו הייתה עיירה ססגונית, במיטב הסגנון של "המערב הפרוע", על כל המשתמע מכך. העיירה בעלת ההיסטוריה ארוכת הימים זכתה לחיים חדשים בעקבות גילוי של מרבצי ניקל בסלעים הסובבים אותה.

בעלי הקרקע המקוריים של קלגורלי היו הילידים האבוריג'ינים בני שבט המדואנקה. השם קלגורלי משמעו "שיח אגסים ענוג" בשפתם. המהגרים האירופאים הגיעו לעיירה רק ביוני 1893, עת התגלו באיזור מרבצי זהב ליד הר שארלוט.

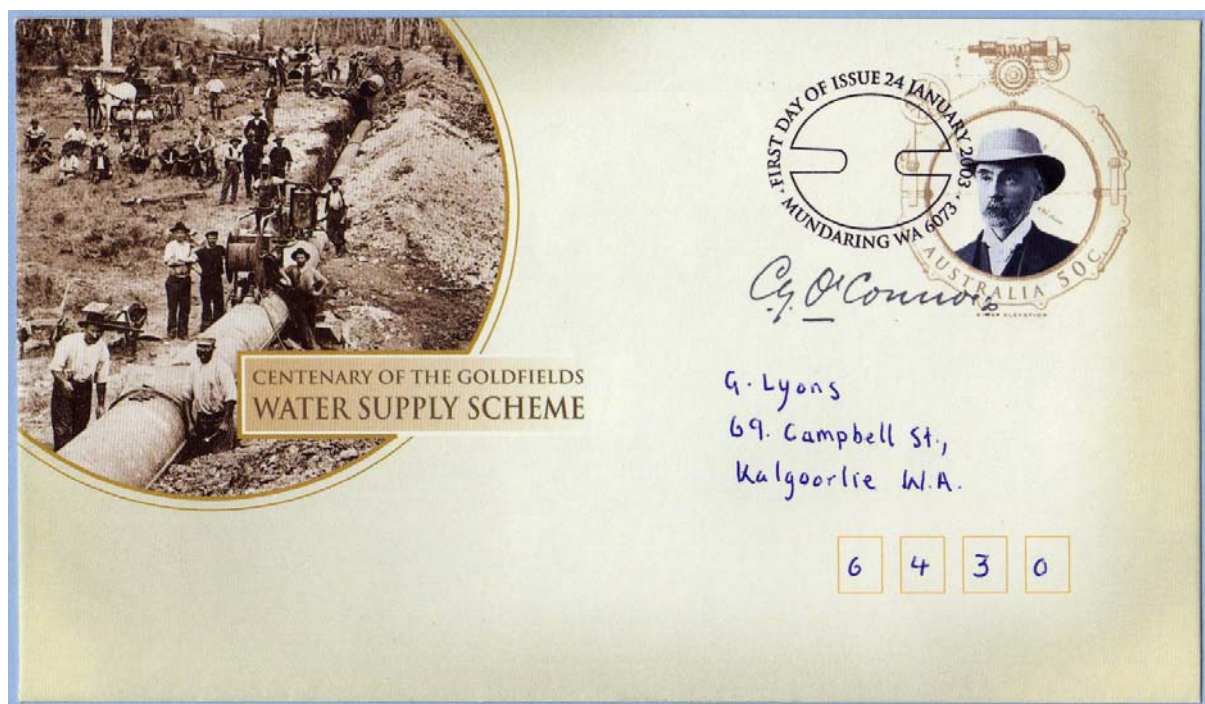


דבר בולים המוקדש לפאדי האנאן.
איור הצד מציג את תנאי העבודה המסוכנים שהיו מנת חלקם של כורי הזהב.

את גילוי הזהב מייחסים לשלושה כורים אירים – **פאדי האנאן, דן שיאה וטום פלנאגאן**. האנאן דיווח לממונה על הכריה בקולגארדי על גילוי פיסות זהב במשקל כולל של ארבעה קילוגרם, ובתוך ימים ספורים הוצפה קלגורלי על ידי 700 מחפשי

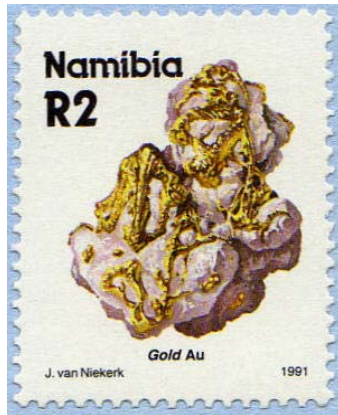
זהב. כך החלה הבהלה לזהב בעיירה, ובשנת 1903 כבר מנתה העיירה אוכלוסיה של כ-30,000 איש, 93 בתי מלון ו-8 מבשלות שיכר.

בתחילה נרשמו הצלחות משמעותיות במציאת זהב בקלגורלי. אולם קשיי האספקה לאיזור היו עצומים. הכורים עבדו במשמרות בנות 12 שעות, תמורת שכר צנוע של 3 ליש"ט לשבוע. חיש קל התברר כי מים הם משאב טבע נדיר לא פחות מזהב: המחסור במים היה כרוני, ואחד מענפי התעסוקה המשגשגים היה מכירת מי שתיה. כורים רבים לא יכלו להרשות לעצמם לשתות מים בכמות מספקת, ומתו ממחלות כתוצאה משתיית מים מזוהמים. לעובי הקורה נכנס מהנדס בשם **צ'ארלס או'קונור**, אשר הציע להקים מפעל אדיר מימדים. מים הובלו באמצעות צינור לאורך כ-550 קילומטר מפרת' לאיזור הר שארלוט, שם הוקם מאגר כדי לקלוט אותם. התכנית הייתה יקרה, ואו'קונור הותקף בארסיות בעיתונות על שהוא מבזבז כספי ציבור בפרוייקט שנידון מראש לכישלון. צינור המים נחנך בשנת 1903, ואגם אוקונור החל להתמלא במים. לכורי הזהב זו הייתה הצלה – אך עבור או'קונור זה היה מאוחר מידי: שנה קודם לכן הוא התחייב כי אספקת המים תגיע לאחת הנקודות לאורך הקו ביום מסוים. משהגיע התאריך הנקוב מים לא בקעו מהצינור. או'קונור ראה בכך כישלון צורב, ועוד באותו לילה שם קץ לחייו, מבלי לדעת שאספקת המים תחל ביום למחרת.



מאה שנה לפרוייקט המים של או'קונור.

לקראת סוף המאה ה-19 מוצו רוב מרבצי הזהב שבקלגורלי. התברר, כי נותרו רק שוניות זהב עמוק בלב האדמה, וכן מרבצים של תרכובת של זהב עם מתכת הטלוריד בסמוך, ליד בולדר – פימיסטון. עידן הכורים הבודדים, העצמאיים, הגיע לסיומו ואת מקומם תפסו חברות גדולות, אשר היו בעלות היכולת להעמיק אל לב האדמה. היה זה מפגן של הכלכלה הקפיטליסטית המודרנית: בשנת 1897 הוקמו מאות חברות במימון של משקיעים בריטים תאבי ממון, ושלטי ענק המודיעים על בעלותן של החברות על איזורי הכריה צצו לאורך המייל המוזהב כפיטריות אחרי הגשם. חלק מהחברות גרפו



עורקי זהב בתוך קווארץ.
על מנת לבדוד את הזהב
מיתרת החומר (טלורייד
במקרה של המייל המוזהב)
יש להשתמש בטכנולוגיות
כריה מתקדמות.

רווחים אדירים, בעוד שאחרים הותירו מאחוריהן פשיטות רגל כואבות וחלומות מנותצים. ההשקעה הכספית הובילה להתמקצעות בתחום המטלורגיה, ובמשך שנים רבות הכורים בקלגורלי היו המתקדמים בעולם בתחום הטיפול במחצבים המכילים זהב.

חמש שנים אחר כך, ב-1902, חציבת עורקי זהב עמוקים – כדי חמש מאות מטרים מתחת לפני האדמה! – הייתה כבר לשיגרה. האיזור כולו נודע כ"מייל המוזהב", מאחר וכל המומחים הסכימו כי זהו המייל הרבוע העשיר ביותר בזהב על פני האדמה. באותם ימים הופקו באיזור כמיליון ורבע אונקיות, בריכוז מדהים של 1.32 אונקיה לטון אדמה. אך מחיר הכריה עלה בהתמדה, בעוד שמחיר הזהב נותר יציב. לפיכך החלו החברות הכורות ליצור תאגידים, וב-1910 רוב הפעילות התרכזת בידי שלוש חברות גדולות. חברות אלו התאגדו ב-1989, ומאז ישות אחת מרכזת את כל הפעילות הגיאולוגית במייל המוזהב.



חותמת ביול של החברה המאוחדת Kalgoorlie Consolidated Gold Mines. חותמת מדגם F6, ממכונת ביול אלקטרונית מתוצרת ניאופוסט אלקטל, בעלת עריכים הניתנים לכיוונון.

בעשרים השנה האחרונות, בהן החברה המאוחדת מרכזת את הכריה הפך המייל המוזהב למחפורת ענק, בעומק של 290 מטר מתחת לפני האדמה ובשטח של כ-6 קילומטר מרובע. כ-550 איש עובדים כיום במתחם, וכורים כ-850,000 אונקיות זהב מידי שנה. על פי קצב ההתקדמות הנוכחי, מעריכים שבשנת 2017 ימוצה הזהב שבמחפורת, והמשך העבודות לא יהיה עוד כלכלי.



התוצר הסופי – מטילי זהב.

יוסי חרש, גיאולוג במקצועו, אוסף בולים בנושא המינרלים. התצוגה שלו "מינרלים: מקורם, הפקתם והשימוש בהם" זכתה במדליית זהב בינלאומית בתערוכת ישראל 2008. כתובתו לתגובות: j_charrach@yahoo.com



תימאטיקה מתחת לפטיש

כבר הבאנו בעבר פריטים מעניינים מבית המכירות Cherrystone. הסיבה שאנחנו ממשיכים להביא פריטים נוספים ממכירות פומביות של בית מכירות זה הינה פשוטה בתכלית: אתר האינטרנט שלהם כל כך נוח לשימוש, וזמין מאוד, כך שכל חיפוש קצר במנועי החיפוש

הרגילים מוביל אליו מיד. באתר עצמו מבחר גדול של פריטים במחירים נוחים והגיוניים, ומספר המכירות הנערכות גדול יחסית, כך שבכל מספר שבועות אפשר למצוא חומר חדש ונוסף. בגליון זה נביא פריטים רק מבית מכירות זה, כיוון שהמגוון שמצאנו בהחלט מספיק ומרשים דיו.

בית המכירות עורך מכירה פומבית ב-17 בספטמבר, המוקדשת בעיקר (אך לא רק) לפריטים אמריקאיים, אשר רבים מהם יכולים להתאים לאוספים תימאטיים. הפריט הראשון שמשך את עינינו הוא בול נסיון (plate essay) של בול של ארצות הברית משנת 1869 (מספר סקוט 114) - הבול הראשון בעולם עליו צוירה רכבת. למחירו הקטלוגי היחסית גבוה הוא מוצע למכירה במחיר התחלתי של 140 דולר.



הפריט השני הוא בול נסיון מצולם (photographic essay) של בול אלסקה בערך נקוב של 3 סנט משנת 1937. פריט זה מתאים לאספני רכבות, סוסים, תחבורה ואפילו חקלאות – על הבול נראית מכונה לקציר חיטה. מחירו ההתחלתי של הפריט 270 דולר, לא זול אך גם לא מאוד יקר, יחסית לאיכותו.

ומכאן למספר פריטים שאינם תוצרת ארצות הברית. לפנינו (בראש העמוד הבא) מעטפה מעניינת מטיסת הצפלין השלישית לברזיל בשנת 1933. המעטפה, שנשלחה בדואר רשום, מבויללת בבולי אלג'יר עם חותמות דואר תואמות. זהו פריט מעניין לאספני צפלין ותעופה בכלל, המוצע במחיר התחלתי של 750 דולר. שוב, בהתחשב באיכות הפריט (מקור ויעד פחות נפוצים) המחיר יחסית נמוך.



בולים בלתי מנוקבבים מהעידן המודרני (אחרי מלחמת העולם השניה) נחשבים לפריטים מפוקפקים למדי. לעומת זאת, בולים מסוג זה מהתקופה הישנה הם בהחלט רצויים. הפריט הבא הוא בול סורי בלתי מנוקבב מ-1925, עם ציור של החפירות בעיר פלמירה. שימו לב לשול העליון של הבול, המוכיח בעליל שזהו אכן בול בלתי מנוקבב אמיתי. מחיר התחלתי אטרקטיבי של 160 דולר, לפריט יוצא דופן ומעניין.



מקרית הוטיקן הנה פריט שימשוך את עינם של אספני הדת או האפיפיורים. רביעיית בולים מ-1934, עם הדפס רכב לשינוי העריך מ-1.25 ל-1.30 לירות. שינוי קטן אמנם, אך זהו הפריט הבולאי החשוב ביותר שהונפק על ידי הכס הקדוש ברומא. רביעיית הבולים תוכל להיות שלכם אם תציעו מחיר התחלתי של 120,000 דולר. כן, לא התבלבלנו. מה, אין קופצים?



גם במכירות של תולדות הדואר ניתן למצוא פריטים נושאים. כך, למשל, במכירה של cherrystone שתערך ב-23 בספטמבר, אפשר למצוא הגהת גלופה של בול יווני מ-1915 במחיר התחלתי של 230 דולר. הפריט מתאים לאספנים של כלי יריה, חרבות, עישון וביגוד עממי.

כידוע, כל תצוגה תימאטית צריכה לכלול גם מחקר בולאי טוב. מצאנו פריט ובו

לא פחות מ-65 בולי דובים מקרליה פינלנד משנת 1922. הפריט כולל תשניות רבות של צבע ושינון. מחירם הקטלוגי של הבולים יחד עומד על כ-1000 דולר, אך הפריט כולו מוצע למכירה במחיר התחלתי של 230 דולר. הזדמנות לא רעה בכלל לרכוש בבת אחת בסיס למחקר בולאי שלם. מאחר ומדובר בבול מוקדם, יחסית, הוא גם ראוי לשמש כנושא למחקר.



ולסיום, מכתב שנשלח מגאורגיה בשנת 1924 לארצות הברית. המכתב נשלח עם ביול חסר, ובשל כך נקנס בארצות הברית (חותמת T) בעשרים סנט שנגבו על ידי בולי דמי דואר. בין שלל החותמות בולטת חותמת מתחנת חיטוי מספר 2, המסומנת בחץ. פריט זה מתאים לאספני מחלות, רפואה ונושאים קרובים. הבולים עצמם גם הם נושאים, ועליהם תמונת זריעה לאספני החקלאות שבינינו. המחיר ההתחלתי הוא 230 דולר – מחיר נמוך לפריט חשוב ומעניין, שיכול לשדרג אוספים רבים.

ראינו ששיטוט קל באתר אינטרנט של בית מכירות פומביות יכול להביא לגילוי פריטים נושאים מעניינים. אם אתם מכירים בית מכירות טוב שיש לו אתר אינטרנט נגיש וקל לתפעול כתבו לנו, ונשמח להביא ממנו פריטים במכירות הבאות.



הגליונות הבאים של נושאון יוקדשו לנושאים הבאים:

- **אוכל ושתייה** – על דברי המזון והשתיה אותם אנו צורכים ועל השפעתם על בריאות האדם.
- **עולם הבידור** – תיאטרון, סרטים, טלוויזיה, קרקס, לונה פארק ושאר מופעי בידור.

המעוניינים לפרסם מאמר או ידיעה בחוברות אלו מוזמנים לפנות אל העורכים בהקדם האפשרי בדואר אלקטרוני noson.ed@gmail.com או בדואר רגיל (איל"ת, בית יואל, נמל תל אביב 40, תל אביב 63506).



הטור
של
דובוש



ילדים ואיכות הסביבה

השם **אקולוגיה** הוצע לראשונה על ידי המדען הגרמני **ארנסט הקל** לפני מאה וארבעים שנה. מקורו של השם הוא במילה היוונית אויקוס, שפירושה "בית". אקולוגיה היא ענף בביולוגיה החוקר את יחסי הגומלין בין האורגניזמים השונים לבין סביבתם. האקולוגים חוקרים את בית הגידול על כל היבטיו. בשפת היום יום אנו משתמשים במונח **איכות הסביבה**. בטור הפעם אספר על שמירת איכות הסביבה בעיני ילדים הבאה לביטוי בבולים.



אחד המושגים המוכרים לכולנו הוא ערפיח, שילוב של ערפל ופיח. זהו תרגום מוצלח למילה האנגלית Smog, שהיא שילוב של המילים fog-ו smoke. מילה זו הוכנסה לשימוש על ידי מדען אנגלי כבר ב-1905, והיא מתארת את העשן השחור שנוצר על ידי מפעלים תעשייתיים ומזהם את כל הסביבה. בבול הטורקי מ-1986 רואים ילד מצייר פרח, ציפורים ושמם בגיר לבן על "לוח שחור" שנוצר מערפיח היוצא מארובה. הבול יצא במסגרת בולי אירופה CEPT שבאותה שנה הוקדשו למניעת זיהום אוויר ולשמירה על הטבע.

באנגליה יצאה ב-1992 סדרה של 4 בולים שצוירו על ידי ילדים. הסדרה עוסקת בנושא איכות הסביבה ומכונה "הסדרה הירוקה". הציורים נבחרו בתחרות בין ילדים מכל רחבי אנגליה. את התחרות יזמו במשותף תוכנית טלוויזיה פופולרית של ה-BBC והדואר האנגלי. עשרות אלפי הציורים שהוגשו משקפים כל היבט של מחשבה ירוקה, החל מגישה אופטימית ("יש תקווה לכדור הארץ אם פרחים יגדלו על מצבורי זבל") ועד גישה פסימית (נכד השואל: "סבא – מה פרוש לשחות בים?"). את הבולים "גשם חומצי הורג" שצייר **כריסטופר הול** בן ה-9, ו"אפקט החממה" פרי מכחולה של **שרה ג'ו ווארן** בת ה-7 תוכלו למצוא בכתבות אחרות בגליון זה. שני הבולים האחרים בסדרה מראים את "שכבת האוזון" שציירה **לואיס פוייר** בת ה-6, ו"ציפור התקווה" של **אליס ניוטון מולד** בת ה-12. שימו לב שציפור התקווה מכוסה בעובש כתוצאה מזיהום האויר.



שכבת האוזון



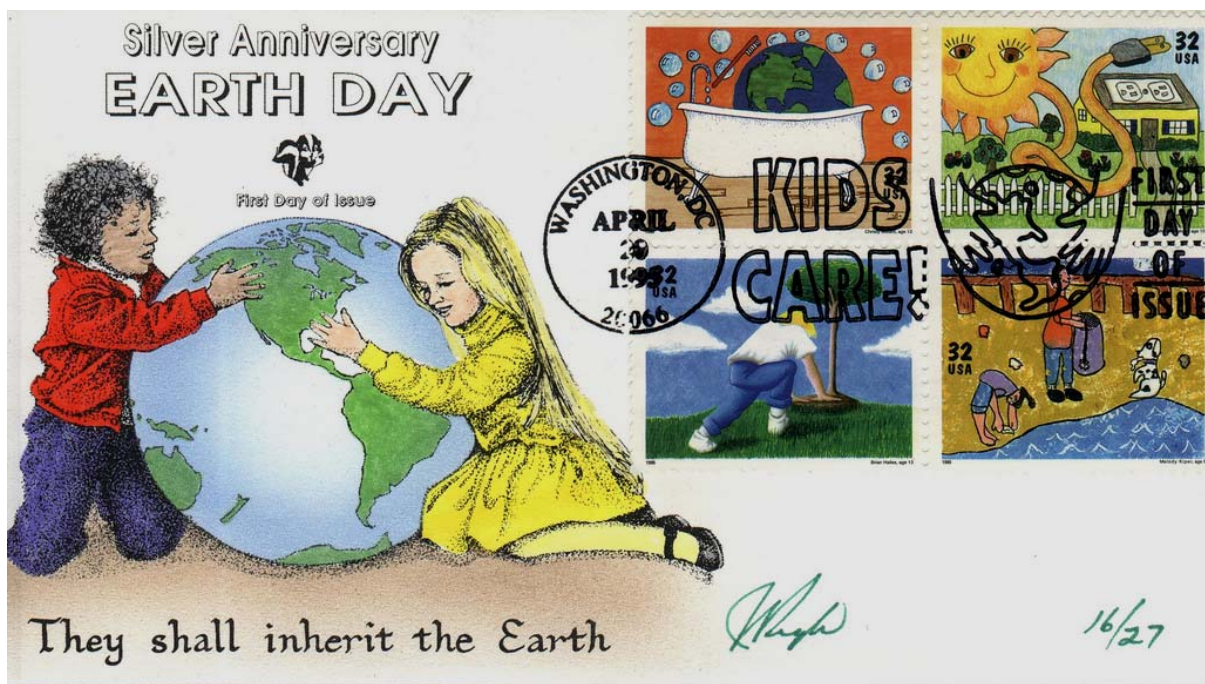
ציפור התקווה

בארצות הברית הונפקה ב-20.4.1995 לקראת יום כדור הארץ סדרה של 4 בולים שצוירו על ידי ילדים תחת הכותרת "לילדים איכפת". גם במקרה זה העיצובים נבחרו באמצעות תחרות ציורי ילדים שהוכרזה במשותף על ידי רשת המזללות מקדונלדס והדואר האמריקאי. התחרות נמשכה שנה שלימה, ובמהלכה הוגשו למעלה מ-150,000 ציורים של ילדים בגילאים שבין 8 ל-13 מכל רחבי ארה"ב. הבולים משקפים דרכים לשמור ולשמר את הסביבה, כי לילדים איכפת! מבין 102 הציורים שהגיעו לשלב הגמר נבחרו ארבעה מהם הוכנו הבולים.



הבול למעלה מימין מציג את "אנרגיית השמש", כפי שציירה **ג'ניפר מיכאלוב** בת ה-10 מקונטיקט. הציור מתחתיו של **מלודי קיפר** בת ה-9 מלואיזיאנה מראה את משפחתה מנקה את החוף. הבול למעלה משמאל נקרא "מנקים את כדור הארץ באמבט", והוא צויר על ידי **קריסטי מילארד**, 12, מקולורדו. הבול האחרון מראה את "ילד נוטע עץ" של **בריאן הילס** בן ה-13.

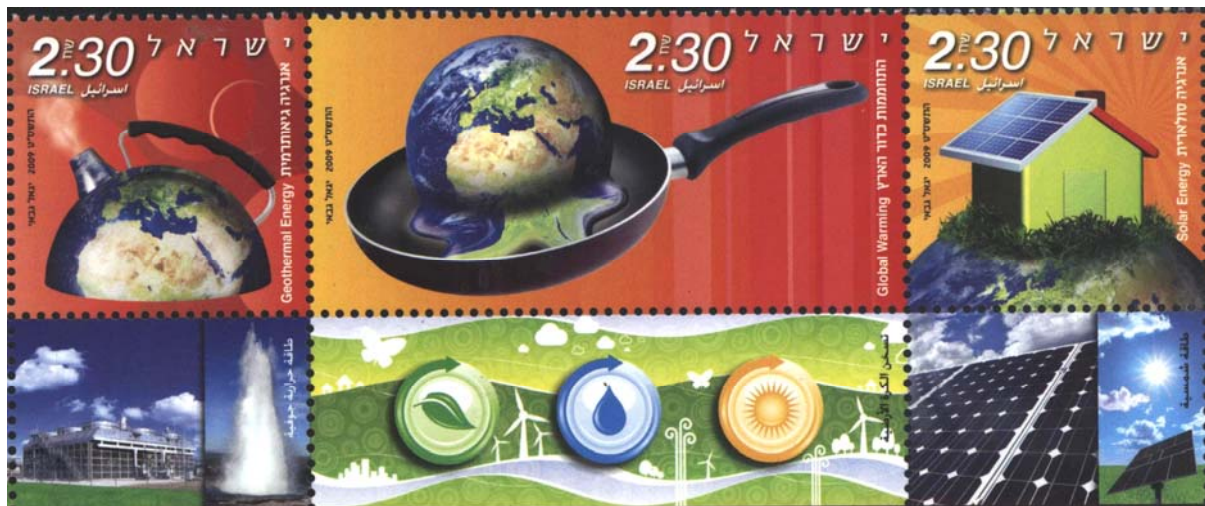
מיוטה. אגב, בריאן גר בעיירה קטנה בשם מילויל שבה חיים בסך הכל אלף ושמונה מאות תושבים. זכייתו בתחרות גרמה להתרגשות רבה בעיירה ומספר טקסים נערכו לציון המאורע בכיכר העיירה ובסניף מקדונלדס המקומי. במהלך החגיגות חולקו



מאתיים שתילי עצים לנטיעה, ועץ גדול ניטע לכבודו בכיכר. בריאן אף זכה במלגת לימודים והצהיר שבכוונתו להמשיך ולצייר באופן מקצועי. אגב, כל הזוכים קיבלו פרס כספי מהדואר האמריקאי.

חברות אמריקאיות רבות, כ-200 במספר, נוהגות להנפיק מעטפות יום ראשון ביום הופעת הבולים בארצות הברית באישור הדואר האמריקאי. על המעטפות האלה כל חברה מדפיסה איור צד (באנגלית קוראים לזה cachet) על פי בחירתה, כך שהאיורים שונים זה מזה. בעמוד הקודם מוצגת מעטפה אחת כזו. אגב, בארצות הברית איסוף מעטפות יום ראשון הוא פופולארי מאוד, בניגוד לרוב העולם.

אם נוצר הרושם כאילו כל הבולים העוסקים בילדים ובאיכות הסביבה צוירו על ידי ילדים, הרי שזה רושם מוטעה. בארץ הונפק ב-1987 בול "ישראל נקיה", בעיצובו של **אסף ברג**. בבול רואים ילד חביב מטאטא את רחובות הערים בישראל, כאשר בקצה מקל המטאטא פורח פרח. לאחרונה הנפיק השירות הבולאי שלנו סדרה של שלושה בולים בנושא איכות הסביבה. הבולים, שעוצבו על ידי **יגאל גבאי**. מראים צורות של אנרגיה נקיה – סולארית וגיאותרמית. בבול האמצעי, העוסק בהתחממות כדור הארץ, רואים מחבת בה "מטגנים" את כדור הארץ שכבר מתחיל להינמס. למרות שאין כאן ילדים, אני מצרף את הסדרה הזו, כי כוונת השרות הבולאי היא ללמד ולחנך את הילדים על הסכנות הצפויות אם לא נשמור על איכות הסביבה.



בבול הרומני משנת 1962 רואים פעוט הצוהל למראה פרפר המעופף באוויר ללא זיהום. יתכן שמעצבי הסדרה שבה נכלל בול זה לא חשבו כלל על הפרשנות שלי, של חשיבות השמירה על איכות הסביבה, אבל בעיני זה ממש מתבקש. אני מוסיף גם בול של פעוט סיני המשחק עם בובת דובי פנדה. מלבד חיבתי לבולי ילדים ובולי דובים, הבול בא לציין שהפנדה נבחרה כסמליל (לוגו) של ארגון ה-WWF, הקרן העולמית לשימור הטבע, היבט זה של נושא שמירת הסביבה ראוי לטור נפרד.



הסמליל של ה-WWF על גבי חותמת דואר.



ילד ודב פנדה.



ילד עם פרפר.

מכאן אני קורא לכולנו: הבה נשמור את ארצנו נקייה ועל איכות הסביבה של כדור הארץ. כך יהיה לכולנו נעים יותר לחיות, נוכל ליהנות מעולמנו המופלא, ועוד ישאר לנו זמן להמשיך ולאסוף בולים.

שלכם,

דובוש

דובוש אוסף בולי ילדים, דובים ודפוס על בולים.
כתובתו: יורם כהן, קיבוץ כפר עזה, ד.נ. הנגב 85142. dobush@yahoo.com

דמי חבר באיל"ת לשנת 2010

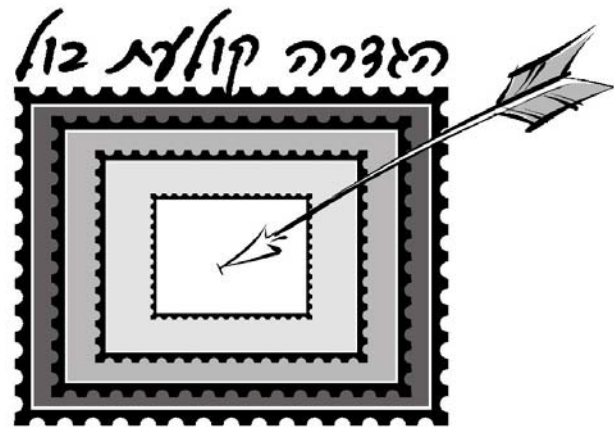
דמי החבר באיל"ת לשנת 2010 עומדים על סך של 120 שקל (לנוער 60 שקל בלבד). את דמי החבר יש לשלוח לגזבר האגודה, שלמה וורגן (רח' ברנשטיין 31/22, ראשון לציון 75503). המחאות יש לרשום לפקודת איל"ת.

בסוף ינואר תעודכן רשימת החברים, ומי שלא ישלם עד אז יפסיק לקבל את שלושת הביטאונים של האגודה (נושאו, נושאונט והעיתון לנוער נושאונצ'יק), וכן את בטאון ההתאחדות - שובל. אין באפשרותנו ואין בכוונתנו לשלוח תזכורות חוזרות ונשנות בעניין זה.

אנא, חיסכו לכולנו את חוסר הנעימות ושלחו את דמי החבר לשנת 2010 עוד היום!

גלופה והגהת גלופה

גלופה (באנגלית Plate) היא לוח עשוי פלדה אשר ממנו מדפיסים ישירות את גליון הבולים השלם. את הגלופה מכינים מהמטבעת (באנגלית Die, ראה בגליון הקודם): מעתיקים את תמונת המטבעת פעמים רבות, על פי התבנית המתוכננת לגליון הבולים. עתה ניתן להדפיס גליון שלם.



תהליך ההדפסה נעשה על ידי העברת דיו מן הגלופה אל נייר. ישנם שני סוגי גלופות לשתי שיטות ההדפסה העיקריות: דפוס בלט, שבו תמונת הבול בולטת מעל לפני השטח, ודפוס שקע, שבו הדמות נמוכה מפני השטח (מגולפת בתוכו).

לאחר שהכנת הגלופה הסתיימה יש צורך בהליך ביקורת, על מנת לוודאי שלא נפלו טעויות בהכנתה. לצורך כך נוטלים דוגמת הדפסה, המכונה הגהת גלופה (באנגלית Plate proof). בשונה מהגהת מטבעת, שבה יש בול אחד, בהגהת הגלופה יש גליון שלם.



שני בולים מתוך הגהת גלופה של בול מניו זילנד.

הגלופה מכילה בדרך כלל את כל פרטי העיצוב, אם כי לאורך השנים יצרו גלופות חסרות שם מדינה או עריך, בעיקר מטעמי חיסכון. שיטה זו מוכרת בעיקר בבולי המושבות של בריטניה וצרפת: יצרו כמה גלופות עם תמונה זהה ומקום להכניס את שם המושבה ואת העריך שגולפו על יחידות נפרדות, וכך לא היה צורך ליצור גלופות ייחודיות לכל מושבה. בשיטה זו השתמשו גם כאשר היה עיצוב זהה ועריכים שונים.



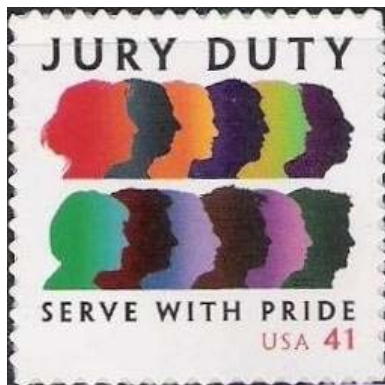
צמדת גלופה של בול ישראלי.
מספר הגלופה נראה למעלה, ומספר הגליון – מימין.

בתהליך הדפסת הבולים משתמשים בדרך כלל ביותר מגלופה אחת, כתוצאה מהשחיקה הנגרמת בשל ריבוי ההדפסות. מספרה הסידורי של הגלופה מסומן עליה, כך שניתן לדעת באיזו גלופה הודפס גליון נתון. השירות הבולאי הישראלי מאפשר

למנוייו לרכוש צמדות גלופה, רביעיית בולים אשר בשוליה מופיע מספר הגלופה. כל גליון בולים מכיל צמדה אחת כזו. איסוף רביעיות כאלה (באנגלית Plate block) נפוץ בעיקר בארצות הברית.

אסף אברהם, אספן של בולי בריטניה, הוציא לאור את המילון האנציקלופדי החדש לבולאות ולדואר – ראה באתר האינטרנט www.philapub.com.
כתובתו לצורך תגובות: philapub@gmail.com.

פתרון החידה הבולאית



הבול מארצות הברית (הנראה כאן) הציג את המכנה המשותף לחמש מהמדינות שנכללו בחידה: באוסטרליה, קנדה, צרפת, ברזיל וכמובן גם בארצות הברית חלק מהמשפטים מוכרעים על ידי חבר מושבעים. המדינה יוצאת הדופן היא, כמובן, ישראל – היחידה משש המדינות שנכללו בחידה שבה אין כלל שימוש בשיטת המושבעים.

מבין הפותרים נכונה עלה בגורל שמו של **אשר יונג**, והוא זכה בפרס בולאי מתנת התאחדות בולאי ישראל.

חברים חדשים באיל"ת

האנשים הבאים הגישו בקשה לחברות באיל"ת. חבר האגודה המתנגד לקבלת מי מהם לחברות באגודה יפנה לוועד תוך חודש מפרסום הבטאון:

564 **שאולזון משה**, נחל עין גדי 38/3, בית שמש 99098.

565 **שיבז ניר**, קרוננברג יוסף 9/9, רחובות 76662. אוסף בולי אירופה, ישראל, ילדים ומשחקים, מלחמת העולם השנייה, שואה, ספרות, סופרים וספרים.

על ידע בולאי וחותמות ביול



שמתי לב שבתערוכות בולים הכיתוב הפילטלי ביחס לחותמות ביול מכיל סימונים משונים. במה דברים אמורים?

יוסי חרש, מבכירי המציגים התימאטיים שלנו, מסביר: הכיתוב הפילטלי נועד לתת הסברים בנוגע לחומר הבולאי המוצג מהבחינה הבולאית. למציג זוהי הזדמנות להפגין את הידע הבולאי שלו. במילים אחרות: המציג מעוניין להראות שהוא לא הסתפק בקניית הפריט אלא גם למד אותו לעומק. צריך לזכור שבולאות תימאטית היא לא איסוף של סתם תמונות יפות, אלא של פריטים בולאיים. המציג התימאטי נבחן הן בפן התימאטי והן בפן הבולאי. זיהוי נכון של חותמת ביול צריך להתייחס ליצרן המכונה (לרוב שמו מופיע בראשי תיבות בצד מספר הרשיון), מספר הדגם של המכונה וניתוח של התעריף.



חותמת הביול הנראית כאן היא משנת 1924. מבחינה תימאטית היא מראה סמל אבירים (Coat of Arms) ובו כורה עם איזמל. מבחינה בולאית תיאור מלא יציין את שם יצרן המכונה – פרנקוטייפ – ואת הדגם שלה – C, עם רווח בין האלמנטים השונים. החותמת היא מקבוצה B3, כלומר לאותו מספר רשון היה עיצוב שונה שסומן באות A, ומבין העיצובים המסומנים B זוהי הגרסא השלישית. המכונה היא מהזן שבו ניתן לשנות את העריכים (Multi Value, או MV בקיצור), להבדיל ממכונות המותאמות לערך נקוב בודד. בשל מגבלות מקום הכיתוב בתערוכה יכול נוסח ממצה של הסבר זה: Francotyp model "C" spacing, group B3, multi-value meter. דוגמא נוספת ניתן לראות בעמוד 20 של חוברת זו, במאמרי על המייל המוזהב.

ידע כזה ניתן להשיג באמצעות שימוש בקטלוג מתמחה בחותמות ביול. אני ממליץ על הקטלוג החדש ביותר בתחום, זה של **הוקינס וסטאמבאו** - The International Postage Meter Stamp Catalogue. החיפוש בקטלוג אינו דורש זמן רב מידי, ואילו הידע לא יסולא בפז. הפגנה כזו של ידע בולאי מוערכת מאוד על ידי השופטים, בפרט אלו מהאסכולה הצרפתית.



על השימוש בחותמות ביול

במסגרת הדיווח על האסיפה השנתית של איל"ת (עמוד 32, גיליון 90) צויין כי הדו"ח הכספי אינו כולל "הוצאה משמעותית בגין מכונת ביול". אני מאוכזב מאוד מכך שגם אתם מפסיקים את השימוש בבולים, כמו כל כך הרבה חברות, עסקים וארגונים בעולם. הרי הסיבה העיקרית לכך שרבים מפסיקים לאסוף בולים (ושמעטים ביותר מתחילים לאסוף בולים) היא שכמעט ואין למצוא בולים על מכתבים וחבילות. אז אנא הפסיקו את השימוש במכונת הביול וחזרו לשלוח את נושאן עם בולים אמיתיים ויפים.

בברכה,
שחר בלאו

תגובת המערכת:

ראשית, אנו מודים לשחר על מכתבו. ידוע לנו, כי חברים נוספים רוצים שאיל"ת תעשה שימוש בבולים ולא בחותמות ביול, וקל להבין מדוע. אחת ממטרות האגודה היא קידום הבולאות, ועל כן התלונה אינה נטולת בסיס.

יחד עם זאת, חשוב שקוראי נושאן יבינו את הקושי הניצב בפני העורכים. עבודתנו נעשית בהתנדבות, לאחר שעות העבודה הרגילות. אנו משקיעים שעות רבות בהכנת החוברת, הורדתה לדפוס, ובארגון המשלוח. נושאן מופץ ללמעלה מ-200 חברים, ואם נצטרך להדביק בולים הדבר ידרוש שעות עבודה רבות. מסיבות אלו עשתה איל"ת שימוש במכונת ביול בעשר השנים האחרונות. כידוע, גם חותמות ביול הן פריט בולאי, והעיצוב בו השתמשנו גם נתן ייצוג למספר תחומי איסוף פופולאריים.



חותמת הביול של איל"ת יוצאת מכלל שימוש.

אולם, בשל שינוי בתקנות הדואר, החל מחודש ינואר הקרוב לא נוכל עוד להשתמש במכונת ביול מהדגם הישן. מאחר והאגודה אינה מסוגלת לממן קנית מכונה חדשה, הרי שהחל מהגליון הבא נחזור להשתמש בבולים. כאמור, הדבר כרוך בטרחה רבה לעורכים, אולם אנו תקווה שלפחות לחלק מהקוראים הדבר יסב קורת רוח.