

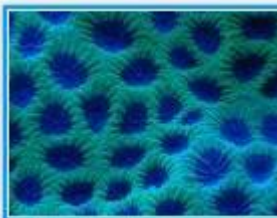
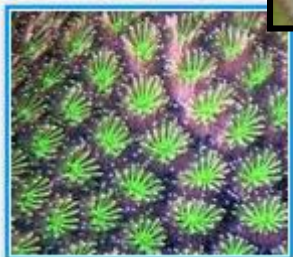
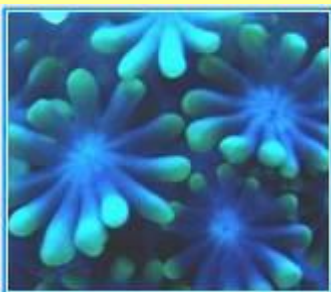
יָחִיו הָאֵלֶּמֶנְטִים

כָּתָב וְצִלָּם

יַעֲקֹב דָּפְנִי



סטודיו ג'ירפיק לעיצוב והוצאה לאור



תוכן הענינים

עמוד

- על הספר 2
- האלמגים, עצים הם או חיות? 3
- מהו בעצם אלמוג? 4
- הבדל בין אלמוג ושושנת-ים 5
- הפולפ מהו? 6
- איך מתרבים האלמגים? רבוי מיני 7
- איך מתרבים האלמגים? רבוי אל-מיני 8
- איך נוצרות מושבות האלמגים? 13-9
- המקרה המיוחד של האלמוג אבוקן 14
- מושבות אלמגי אבן ושלדיהם 15
- צורות גביעי ושלדי אלמגי האבן 16
- איך מבדילים בין אלמוג גדול ושונית? 17
- מדוע לרב האלמגים צבע חום-ירק-צהבהב? 18
- תרומת השתופניות לשלדי האלמגים 19
- צבעי האלמגים 20
- צילומי אלמגים בתאורה מיוחדת 21
- אלמגים נפתחים בפליקה 22
- החיים הפוליס של הסיקנית : צמח ביום וחייה בפליקה 23
- מפגשים על הגבול 24
- כמה מיני אלמגים יש? 25
- איך בכל זאת מבדילים ביניהם? 26
- שיטת – אלמוג השיח הידוע ביותר 27
- אלמגן – אלמוג הגוש הטיפוסי 28
- זרוען וזרוענית – גם ביום וגם בפליקה 29
- שיחן, שיחית וסיפן גם... 30
- עוגב מוסיקלי בים 31
- האם גם אלה אלמגים? 32
- האלמגים הם אבני הבנו של השונית 33
- סלעי השונית כבוני איים ויבשות 34
- איפה יש אלמגי שונית ומדוע לנו יש מזל? 35
- דרי האלמגים 36
- דירים וטפילים - סרטנת העפצים 37
- טורפי האלמגים 38
- מה קורה כשתנאי הים נעשים לא-נסבלים? הפלגה 39
- מחלות האלמגים 40
- למה משמשים האלמגים? 41
- מה אנו עושים להם? 42
- מה אומרים האלמגים עצמם? 43
- מילון מונחים 44
- על הכותב 45

רשימת המינים הנזכרים בספר

עמוד

עמוד

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| • אבוקן 8,14,21 | • מוחן 7,11,15,24,28 |
| • אבי-פיטרה 12 | • מניפתן 3 |
| • אוזן-פיל 21 | • נוצת-ים 3,32 |
| • אויכמן 26,36,41 | • נפתיה 17,18 |
| • אכינופיליה 12 | • סיפן 18,3 |
| • אלמוג אציל 42 | • סכינית 23 |
| • אלמוגן 7,11,12,22 | • ססגונית 3,19 |
| • אלמגנית 22 | • סעיפית 19 |
| • אספרגית 3 | • ספוג הצנורות 17 |
| • בצקנית 18 | • ספוג קודחן 40 |
| • גורגונית 32 | • עוגב הצנורות 26,31 |
| • גירוסמיליה 10 | • פרגול 3,32 |
| • גלילן 5,6 | • פרחית 37 |
| • גלקסית 15,20,22 | • צינרית 9 |
| • דקון 13 | • צמודה 9 |
| • דשאן 21 | • צריאנט 5 |
| • זרוען 29,40 | • קוצן 20 |
| • זרוענית 29 | • רשתית 19 |
| • חרולי 20 | • שושנת-ים אדמה 4 |
| • חרירן 11,17,20 | • שיחית 20,30 |
| • טורבנית 14 | • שיחן 20,30,37 |
| • מגשון 12,13 | • שיטית 1,12,15,20,24,27 |
| | • תיל 32 |

על הספר

כְּשֶׁהִגִּיעוּ חִילֵי צֶה"ל לַשָּׂפָת ים-סוּף בְּסוּף מִלְחֶמֶת הָעֲצָמָאוֹת, הִכִּירוּ לְרֵאשׁוֹנָה אֶת הָאֲלֻמָּגִים. "פְּרָחֵי הָאֶבֶן" הַמְּסֻתָּוֵרִים, הַשּׁוֹכְנִים בְּמִימֵי הַמִּפְרָץ קֶסֶמוֹ לָהֶם, וּבִטָּרִם שָׁבוּ לְבִתְיָהֶם עָקְרוּ מוֹשְׁבוֹת אֲלֻמָּגִים וּלְקָחוּם לְמִזְכָּרָת. הַחֵל שׁוּד הָאֲלֻמָּגִים הִגְדוּל בְּאֵילַת. בִּשְׁנַת 1960 הִגַּעְתִּי לְאֵילַת כְּמִדְרִיךְ-פֶּקֶח שֶׁל הַחֲבֵרָה לְהַגְנַת הַטֶּבַע, כְּדִי לַעֲצוֹר אֶת שְׁלִיטַת הָאֲלֻמָּגִים הַפְּרָאִית וְלִשְׁמֹר עַל שְׁמוֹרַת הָאֲלֻמָּגִים בְּאֵילַת שֶׁהִקְצָתָהּ לָשֵׁם כָּךְ. חָלְפוּ שָׁנֹת דוֹר. כָּבֹר לֹא עוֹקְרִים אֲלֻמָּגִים מֵהֵימָּה, וּבִרְבוֹת הַשָּׁנִים צָלְחוּ אֲלֻמָּגֵי אֵילַת סִכָּנוֹת רַבּוֹת: שְׁפָכֵי בִּיּוֹב, נִפְט מִמִּכְלִיּוֹת, פּוֹסֶפְטִים מִנָּמֶל אֵילַת, זֵהוּם מִחֹנוֹת הַדָּגִים וּפְגִיעוֹת שֶׁל צוּלָלִים. לְמִזְלָם, תּוֹדַעַת הָאֲלֻמָּגִים גְּבֵרָה, וְהַעוֹלָם הַתֵּת-יָמִי הִפָּךְ לָאֶבֶן יְסוֹד בְּכִלְכֶּלֶת הָעִיר אֵילַת. הַמִּפְגָּשׁ עִם הָאֲלֻמָּגִים וְעוֹלָם הַיָּם הַטְּרוּפֵי גֶרֶם לִי לְרִצּוֹת לַהֲיוֹת בִּיּוֹלוֹג יָמִי, וּלְהַקְדִּישׁ אֶת חַיֵּי הַמִּקְצוּעִים לְהוֹרָאת מַדָּע הַיָּם לַצִּבּוֹר הָרַחֵב, וּבְמִיחָד לְמוֹרִים וּלְתַלְמִידִים. לְמַדְתִּי וּלְמַדְתִּי עֲשָׂרוֹת שָׁנִים בְּמִסְגָּרוֹת שׁוֹנוֹת אֶת הַנוֹשָׂא הַזֶּה. לִפְנֵי כַּעֲשׂוֹר הִתְחַלַּתִּי בְּתַעֲוִיד הָאֲלֻמָּגִים וְהִיצוּרִים הָאַחֲרִים הַמֵּאֲכַלְסִים אֶת שׁוֹנֵית הָאֲלֻמָּגִים בְּמִפְרָץ אֵילַת. כְּתַבְתִּי אֶת סִפְרִי הַנּוֹצֵא "יַעֲלֶה", וְהוֹצֵאתִי לָאוֹר אֶת הַמִּדְרִיךְ הָאֵינְטֶרנֶטִי "מִדְרִיכֵי הַיָּם שֶׁל ד"ר יַעֲקֹב דַּפְנִי", שֶׁאַחַד הַחֲשׁוּבִים בָּהֶם הוּא מִדְרִיךְ הָאֲלֻמָּגִים. מְתוֹעָדִים בּוֹ לְמַעֲלָה מִ-200 מִיָּנִי אֲלֻמָּגִים בְּתַמוֹנוֹת וְהַסְּבֵר שְׁנוּעֵד לְזֵהוּי. בְּדוֹרְנוֹ, הַסִּפְרִים הַמְּדַפְּסִים עֶבֶר זִמְנָם וְהָעֵתִיד טָמוּן בַּסִּפְרוֹת הָאֶלֶקְטְרוֹנִית. הַסֵּפֶר הַנוֹכְחִי, שֶׁהוּא אֵינְטֶרנֶטִי, חִנָּמִי, עֲשִׂיר בְּמִידָע, קָצֵר בְּמַלִּים אֲךֶּ עֲתִיר תַּמוּנוֹת, בָּא אַחֲרֵי הַסֵּפֶר "אֶלֶף-בֵּית שֶׁל דָּגִים וְחַיּוֹת-יָם אַחֲרוֹת". כְּמוֹתוֹ גַּם הוּא נוֹעֵד לְהַבִּיא אֶת הַמִּידָע שֶׁבְּסִפְרִי וּבְאַתְרִי לִידִיעַת הַנוֹעֵר, וּבְעֶקֶר תַּלְמִידֵי בִּתְּי הַסֵּפֶר הַיְסוּדִיִּים, וּלְהַדְבִּיקָם בְּאַהֲבַת עוֹלָם הַחַי הַתֵּת-יָמִי שֶׁל אֵילַת.

האלמגים, עצים הם או חיות? קשה להחליט



ססגונית



אספרגית

מ. לוין

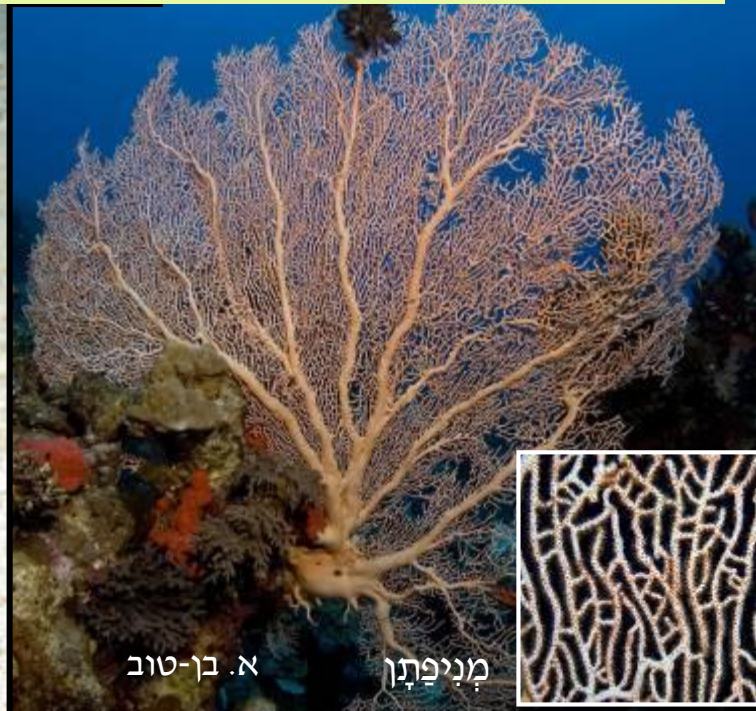
פולפ: יצור חי שמאות ואלפים ממנו מהווים את מושבות האלמגים שבתמונות



נוצת-זים

מ. לוין

3



מניפתן

א. בן-טוב



בעולם הם ידועים בשם קורלים. עד המאה ה-19 כונו בשם "ליתופיטים" (פרחי אבן), ספק אבנים ספק צמחים. הצרפתי פיסונל הבחין בתנועת מששניהם* של פוליפי האלמגים והגיע למסקנה שאינם צמחים. לינאוס - ממציא שיטת המיון המודרנית - ראה בהם צמחים, המקורבים לפטריות, אך בהמשך קבע שהם צורת-מעבר בין צמחים לבעלי-חיים. רק בראשית המאה ה-19 החלו לסווגם כבעלי-חיים, בני מערכת הנבוביים*, יחד עם שושנות-הים* המדוזות* וההידרתיים*. עצי אלמגים נזכרו בתנ"ך כסחורות יקרות שהובאו על ידי שלמה המלך מארצות המזרח. כשהתברר שאינם עצים, "עיברתו" את שמם מקורלים לאלמגים.

* להסבר המונחים פנו לעמוד 44

מהו בַּעֲצָם אֶלְמוּג ?

בתמונות שֶׁלִּפְנֵינוּ שְׁנֵי יְצוּרִים חַיִּים, הָאֶחָד אֶלְמוּג וְהַשֵּׁנִי שׁוֹשַׁנַּת-זָם. הַתְּדַעוּ לְהַבְדִּיל בֵּינֵיהֶם?

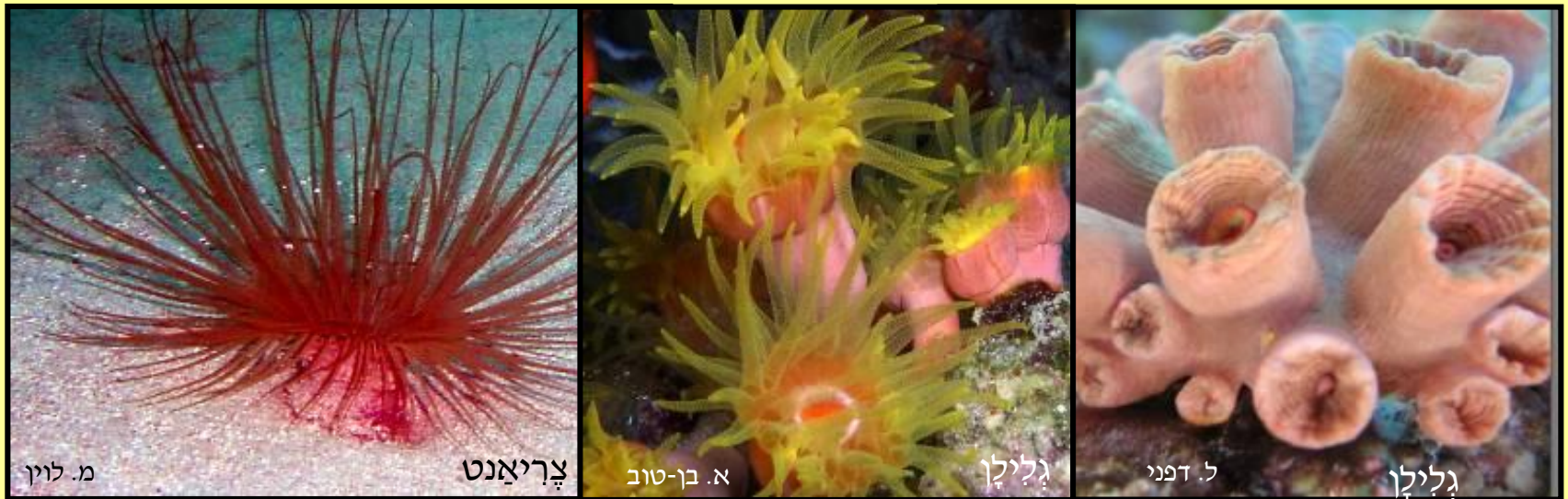


הם דומים וזה לא מפתיע – כי הרי כמעט כל אחד יודע שהם קרובי משפחה. אז למה הם נקראים בשמות שונים? התשובה היא שיש כמה הבדלים, וכשתדעו אותם יתגלה לכם סודם של האלמגים, וגם תבינו מדוע חשוב לנו לשמר עליהם מכל משמר. בינתיים נגלה לכם שהשמאלית היא שושנת-זם אדמה מהים התיכון, והימני הוא אלמוג. שניהם אגב, נקראים פוליפים*, שזה שם לוועזי שפרושו "הרבה רגלים", כשהכונה היא למששנים* שמכנים אותם גם זרועות ציד, המקיפים את הפה שבמרכז הפוליפ.

* להסבר המונחים פנו לעמוד 44

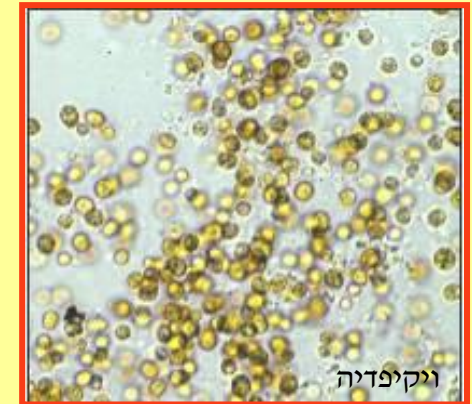
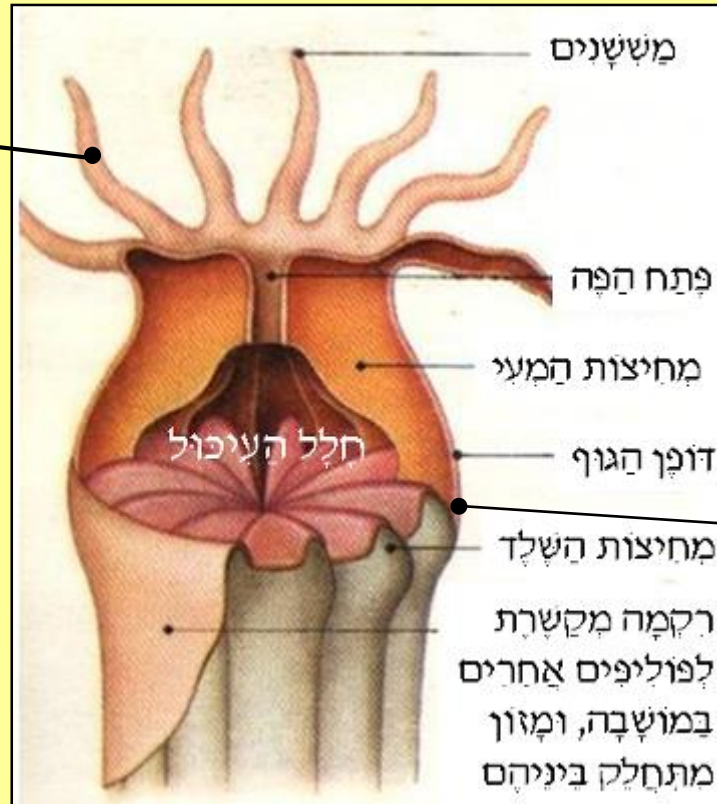
הבדל בין אלמוג ושושנת-ים

שושנת הים היא חיה טורפת שמזונה הוא הפלנקטון* המרחף ויצורים זעירים שבמקרה מזדמנים לסביבתה והיא לוכדת אותם, באמצעות גופיפי צריכה* שבמששניה* המשתקים את הטורף. האלמוג אף הוא ציד, אך כפי שנראה בהמשך, ציד איננו מזונו העיקרי.



הבדל אחד, שתראו כבר מתמונות אלו, שהן תמונות של שושנת-ים אחרת וגם אלמוג שונה, הוא שהאלמוג יכול להיות גם מרובה פוליפים*, ואלו השושנה לרוב הנה פוליפ יחיד. עוד הבדל, שאפשר לראותו כאן, הוא שלאמוג יש שלד – מבנה של גביעים, מהם יוצאים הפוליפים (בעקר בשעות הלילה) והוא מוצק, עשוי מאבן, בעוד ששושנת-הים חסרה שלד לגמרי.

הפולפ מהו?



ויקיפדיה



מספרם של האצות וגופיפי הצריכה מגיע למליון לכל מילימטר מרבע של דפן הגוף



ויקיפדיה

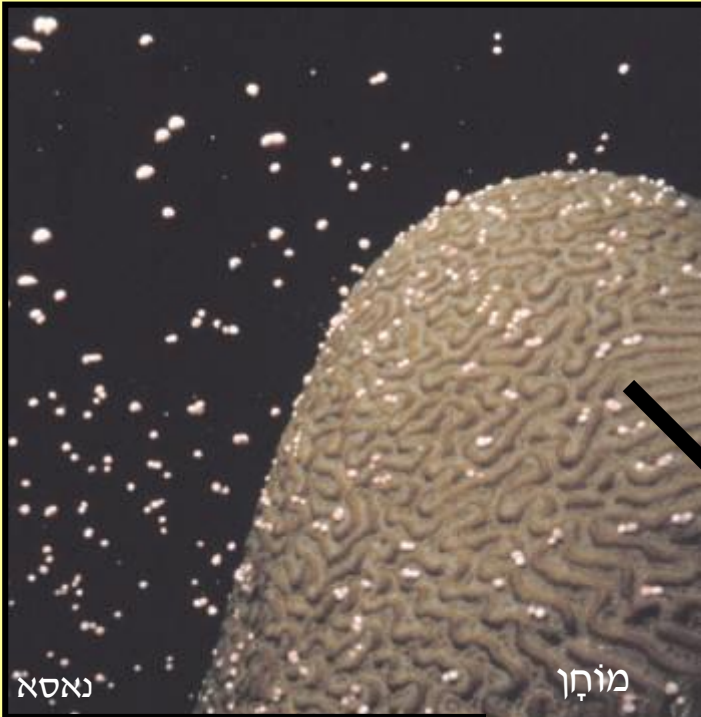
פלנקטון שנקאסו בים בחשכה

הפולפ מציד היטב כדי למלא את שני התפקידים: את הפוטוסינתזה* ממלאות שתופניות*, אצות השוכנות בדפן הגוף הגלוי לאור השמש, ואלו בפששנים*, המשמשים כזרועות ציד* מתרפזים גופיפי צריכה זעירים, הנראים בתמונה הימנית התחתונה, שהפולפ יורה מהם חוטים קוצניים וארסיים לכוון טרפו, הפלנקטון* הזעיר שמרובה במיוחד בשעות הלילה. כך מצויד הפולפ הן ליצור מזון והן לטריפה.

איך מתרבים האלמגים? רבוי מיני

כלכל בעלי החיים, לכל אלמוג יש אב ואם. האב מיצר את תאי הזרע המפריים את הביציות* שיצרה האם. לעתים חודר הזרע לגוף האם עם המים לנשימה, והיא משחררת לים ביצית שפבר הופרתה. לרב נפלטות הביציות למים והמפגש עם תאי הזרע נעשה במי הים. מליוני הביצים המופרות הופכות לפגיות, תינוקות האלמגים שנקראות פלנולות* בלשון המדענים, מרחפות במים עד שימצאו מקום מתאים להתישב. שם הן הופכות לפוליפים*, שמצמיחים גביע אבן, המתפתח בהדרגה למושבת אלמגים. בשלב האחרון, הרבוי אינו מיני.

נדבר עליו בהמשך...



נאסא

מוחר

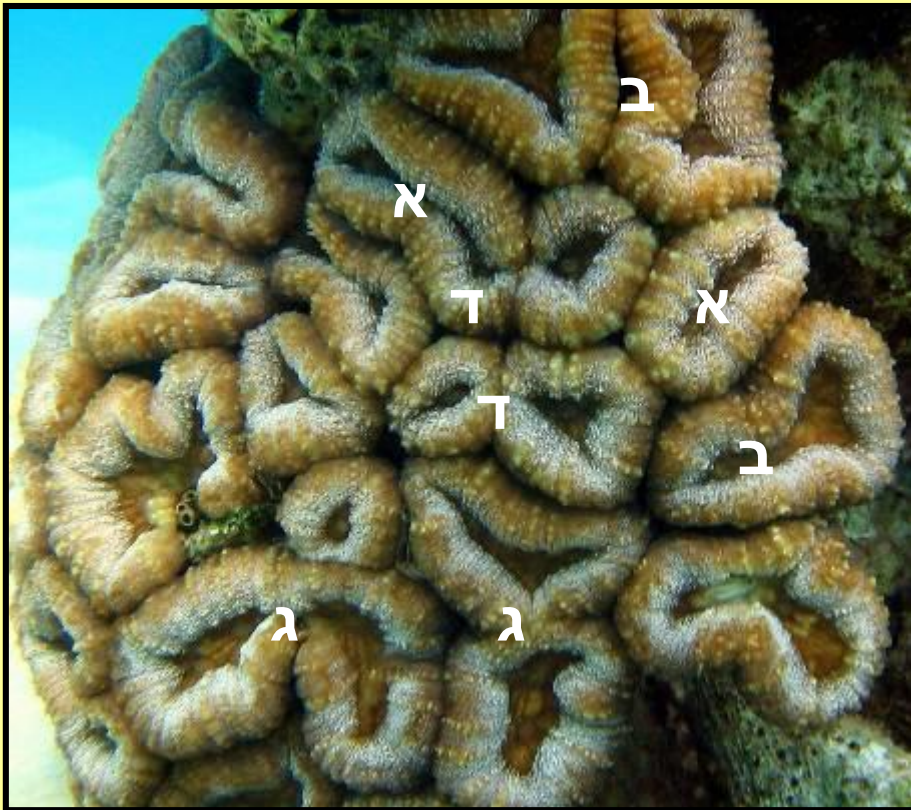


אלמוגן



איך מתרבים האלמוגים? רבוי אל-מיני

בתמונה מימין בעמוד 5 יכלתם לראות כיצד מצדי קבוצת הפוליפים – הנקראת מושבה – יוצאים ניצני פוליפים קטנים. זוהי תוצאה של רבוי לא-מיני, כמו יחורים בצמח, או ניצני פרחים. בשושנת-הים, אם יש ניצנים באלה, הם מתנתקים מהבוגר, ויוצאים לחיים כשושנות-ים עצמאיות. את סימני ההנצה, או הרבוי באמצעות התחלקות הפוליפ לשתיים ויותר, רואים היטב על גביעי השלד, שבהם יושבים הפוליפים ומהם הם נפתחים לתזונה. שימו לב כיצד זה קורה, בתמונה שמתחת.



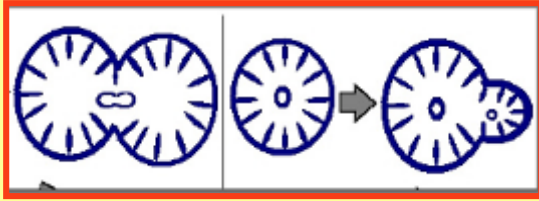
למשל, במושבה של האלמוג אבוקו, רואים פוליפים בשלבי התחלקות:
א – חלקו העליון של הפוליפ מתארך

ב – הוא הופך להיות צר באמצעו
ג – מתחילה ההפרדות לשני חצאים.
ד – נוצרו שני פוליפים שכנים שהיו מקדם אחד.

וכך, גדל מספר הפוליפים באלמוג עד לעשרות, מאות ואף אלפים, והפוליפ המיסד יכל לומר:

"כלם היו בני"

איך נוצרות מושבות האלמגים? 1



שתי צורות הרבוי האל-מיני הן הנצחה מחוץ לגביע הפוליפ או התחלקות הפוליפ לשתיים

בעוד שהרבוי המיני מיצר פוליפים חדשים שבחרו להתישב במקום שבחרו, מעת שהתישבו, כל פוליפ מכלכל את מעשיו על פי מתנה שבחרו לו אבותיו. יש אלמגים המתחלקים לשניים וכל פוליפ-צאצא נפרד מאחיו, ואחרים נשארים צמודים לאחיהם. נדון כאן בראשונים.

אלמגים יחידאים

כמו הצמחים, יש אלמגים קטנים, שכל-כלם הם פוליפ אחד, שמחמת קטנו הוא מתגמד ליד מושבות האלמגים הענקיות. אך גם לאלה יש תפקיד ומקום משלהם בעולם האלמגים. הצגנו כאן זה מול זה שני אלמגים יחידאים. שניהם צמודים לסלע. אלמגי הפטרה, או כמו שמכנים אותם לעתים "אלמגי פטריה", מחמת דמיונם לפטריות הכובע, חיים על פני החול, לא מחוברים. אם יפגע בהם דג כלשהו ויהפוך אותם, עדן הם יכולים להתהפך ואפילו לנוע על מצע החול.



צינרית

נסו לזהות אלמגים יחידאים בשוניית

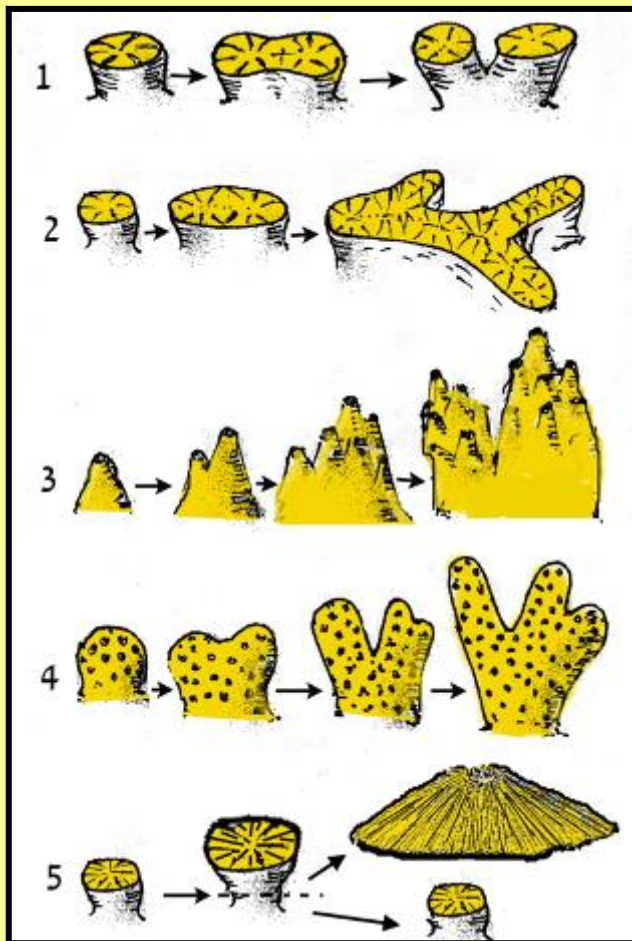


צמודה



פטרה

חשוב לדעת: צורת הרבוי האל-מיני
קובעת את צורת המושבה



השפעת דרך הרבייה על צורת המושבה

איך נוצרות מושבות האלמגים?

בכל זאת, רוב האלמגים בוחרים להצמד יחד וליסד מושבה. כל פוליפי המושבה הם אחים זהים זה לזה בתכונותיהם, אך לעתים קרובות, מיקומם במושבה קובע את קצב וצורת רבויים. צורת המושבה נובעת אפוא מהאופן שבו נעשה הרבוי האל-מיני. בדפים הבאים נראה דגמאות לכך.

אלמגים שרועים

זוהי הצורה הפשוטה ביותר, והיא משתפת לרוב האלמגים בשלבי הגדול הראשונים. כאן מתרבים בעקר הפוליפים הסמוכים לקצה, ומרחיבים את המושבה, אך בהדרגה מתחילים לגדול גם כלפי מעלה ונוצרות מושבות דמיות שיח, או גוש. וכן, יש אלמגים שנשארים שרועים כל חייהם.



גירוסמיליה

שיטית

איך נוצרות מושבות האלמגים? 3

אלמגים גושיים

כאשר כל הפוליפים מתחלקים ומתרבים ללא הגבלה נוצרת צורה כדורית. תכונה זו משתפת למינים רבים. אלה הם אלמגים גושיים. כל פוליפ המתחלק, או מנץ ניצני פוליפים, גורם לגוש להתעגל ולגבוה. אותם תראו משמאל.



אלמוגון

אלמגי שיח ועמודיים

כאן הרבוי נעשה בעקר בקצוות. מעט פוליפים גדלים כלפי מעלה וממשיכים להתאחד, ויוצרים ענפים, כאשר הפוליפים הסמוכים נוטים אחריהם (ראו בשורה התחתונה).

שתי הצורות הללו מאד נפוצות בין אלמגי האבן, ויש מגוון רב של צורות המושלבות ביניהם.



מוחן



חרינן



שיטית



שיטית

איך נוצרות מושבות האלמגים? 4

אלמגי מניפה ושולחן

באלמגים אלה הפוליפים ההיקפים מתחלקים ומתרבים
נוצרת צורה משטחת, שלעיתים היא פונה כלפי מעלה אך לרוב
פונה אפקי. לעיתים גוברת נטיה זו באלמגי שיח ומתקבלות
צורות משטחות כשלחנות רחבים.



שיטית



שיטית

בתמונה מימין תוכלו להבחין
בהתחלקות נמרצת שנעשית
בעקר בפוליפים שלאורך שפת
המניפה, ואילו בשורה
התחתונה כמה צורות דומות
למניפה.
משמאל תוכלו לראות אלמגי
שיח שאמצו את צורת השלחן.



אלמוגון



אבי-פיטרה



אכינופיליה



מגשור

5 איך נוצרות מושבות האלמגים?

אלמגים כרוביים

באלמגים אלה הפוליפים שבהקף המושבה מתחלקים ומתרבים בקצב מהיר ונוצרת צורה משטחת, המסתלסלת בכוונים שונים ונוטה ליצור קפלים ופתולים שתוצאותם דמות המזכירה עלי כרוב וירקות אחרים.

סכום

מעבר לחלוקה זו, הסווג לקבוצות הוא מלאכותי. ברוב האלמגים אפשר לראות שלוב בין שיחים ומשטחים, בין גושיים ועמודיים ועוד. זה מה שהופך את כלל מיני האלמגים לצבור כה מגוון בצורה ובצבע.



טורבנית



טורבנית



דקון



מגשון

המקרה המיוחד של האלמוג אבוקו



האבוקו הוא אלמוג מיוחד במינו גם בתכונת הרבייה האל-מינית. כל פוליפ יושב על גבעול אבן ארוך שיכול להתנתק וליפול מהמושבה ולהמשיך לגדל ולייסד מושבה חדשה. לתכונה זו קוראים רביית מקטעים.



אבוקו



אבוקו

מושבות אלמגי אבן ושלדיהם

שימו לב לכך שחלק גדול מיופיים של האלמגים בא מהצורות השונות של מערך הפוליפים במושבותיהם. בתמונות בעמוד זה תראו כמה דגמאות למושבות של אלמגי-אבן, אלמגים ששלדם עשוי גיר מוצק, והם נשארים במצב זה גם לאחר מות הפוליפים. ישנם אנשים שהורגים אלמגים ואוספים את שברייהם מן הים, מבישים אותם, ומציגים את השלדים לראיה. הם יפים, אבל מה דעתכם: האם אפשר להשוות שלד של אדם או חיה, עם יופיו של יצור חי ומהלך?

בטור השמאלי – אלמגים חיים ובימני שלדיהם, ואילו באמצע למטה הם אלמגים שהתאבנו בסלע שונית קדום



שיטית, אלמוג-אבן



מוחן, אלמוג-אבן

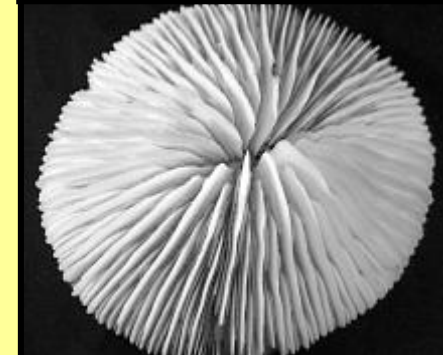
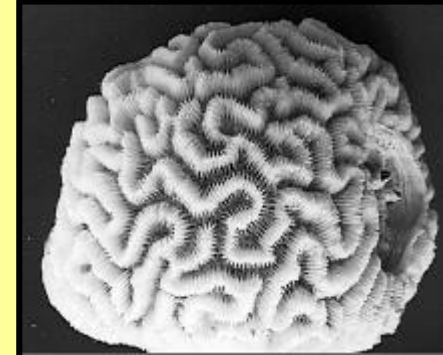
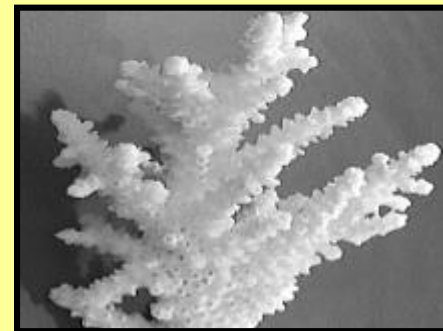


מ לוי

פטר, אלמוג-אבן



גלקסית, אלמוג-אבן



גלקסית, אלמוג-אבן

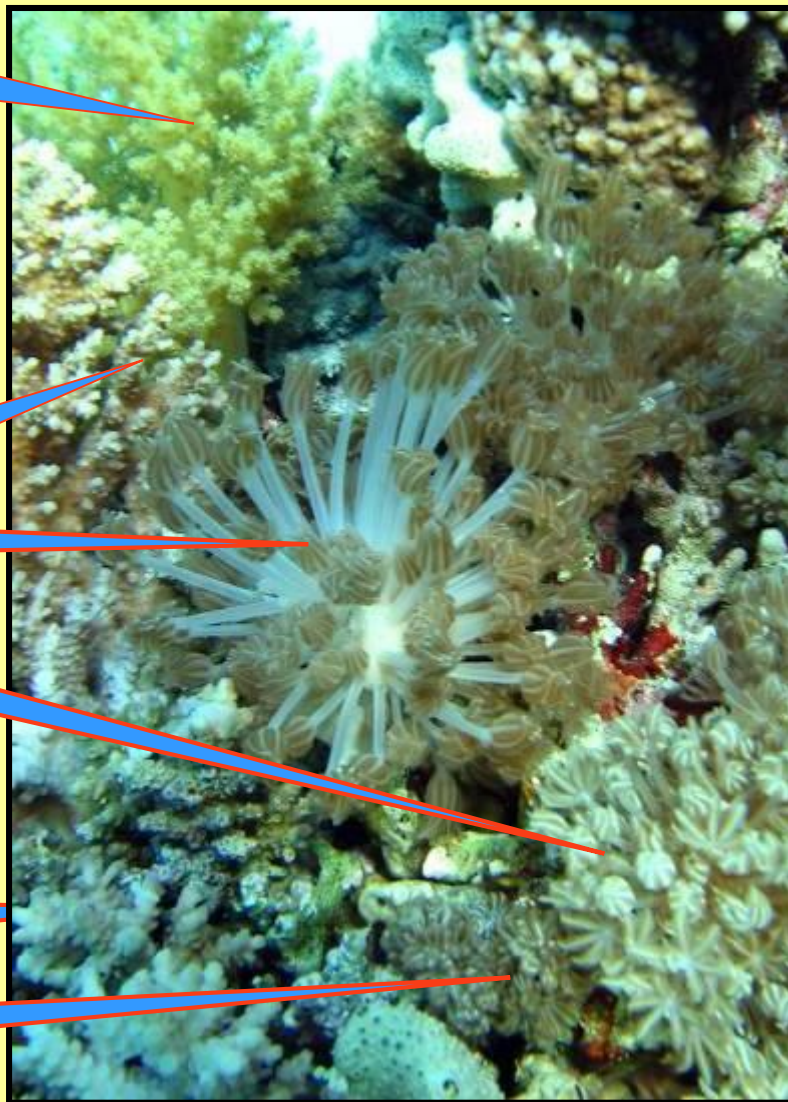
צורות גביעי ושלדי אלמגי האבן

כמעט לכל מין של אלמוג צורה אפיינית לגביע או לענף שעליו מחברים כמה גביעים. אם נסתכל עליהם מקרוב נראה צורות שונות שמזכירות לנו הרי געש זעירים, רכסים נשאים, קניונים מפותלים או שיש קפולים משנים, יופים שמור רק למי שמקדיש זמן לבחינה מדקדקת. נציג כאן כמה דוגמאות:



איך מבדילים בין אלמוג גדול ושונית?

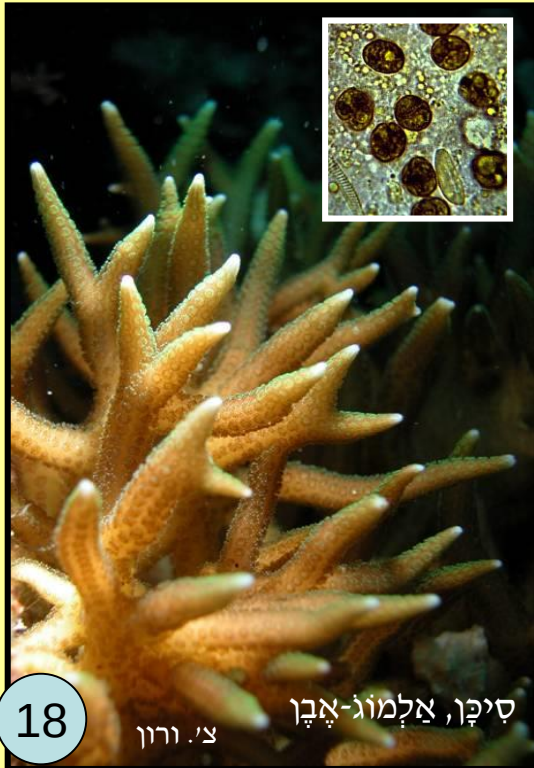
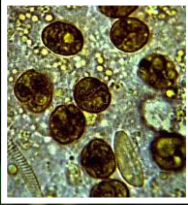
אלמוג, גדול ככל שיהיה, נשאר למעשה פרט אחד שיסד מושבה וזו יכולה להגיע לגיל וגדל מפלגים, ואליה יכולים להסתפח ספוגים, תולעים ואלמגים נוספים. **שונית** לעומתם היא סלע, שנוסד על ידי אלמגים מסוגים ומינים שונים, ועליו חיים הרבה יצורים שוכני שונית, כולל דגים פמבון. זה מה שנקרא **מגון**.



- אלמוג רפיונאי
נפתיה שיחית
- תולעת -
נרתיקנית הודית
- אלמוג אבן -
חרירן עמודי
- אלמוג אבן -
שיטית
- אלמוג רפיונאי
- קסניה
- אלמוג רפיונאי
- עוגב מוסיקלי
- ספוג - עוגבן
הצינורות -
- אלמוג אבן
- סלע אלמוגים

מדוע לרוב האלמגים צבע חום-ירק-צהבהב?

אם שמתם לב, כל האלמגים שהראינו בדפים הקודמים צבעם דומה. זה לא מקרה. בתוך רקמות האלמוג החי יושבות אצות שתופניות*, שהן צמחים זעירים חד-תאיים, שבמקומם זה הן ממשיכות לגדל להתחלק ולהתרבות ועושות את מה שרוב הצמחים בעולם עושים – מקימים **פוטוסינתזה*** בעזרת אור השמש – מטמיעים חמרי טבע כמו מים ופחמן שהופכים לסוכר, שהוא מזון הנספג על ידי האלמגים. הצמחים הופכים את הפחמן הדו-חמצני*, הנפלט בנשימת האלמוג, לחמצן* שנושמים האלמגים. כך האצות הללו הופכות פסלת נשימה של האלמגים לחמצן ולמזון, ותומכות גם באלמגים וגם בבעלי-חיים שחיים בסביבתם בהספקת חמצן. **צבע האלמגים הוא צבע האצות.** הקשר הזה נחשב לסימביוזה* והוא הסוד החשוב ביותר שמקיים את אלמגי-האבן וכמה ריפיונאים, גם כשהים מסביבם דל ביותר במזון.



סיפון, אלמוג-אבן

צ'י ורון



נפתחה, ריפיונאי



בצקנית, ריפיונאי

תְּרוּמַת הַשְּׁתוּפָנוּיּוֹת לְשִׁלְדֵי הָאֲלֻמָּגִים

מֵצְאוּ שְׂאֲלֻמָּגִים הַחֲסָרִים אֶת הָאֲצוֹת הַשְּׁתוּפָנוּיּוֹת, שִׁלְדֵיהֶם חֲלָשִׁים וּמִתְפוֹרְרִים בְּנֶקֶל. זֶה מְסַבֵּיר גַּם מִדּוּעַ רַב הָאֲלֻמָּגִים שֶׁשִּׁלְדֵיהֶם שֶׁלֹּד אָבֹן, חַיִּים בַּיָּם הָרְדוּד, שֶׁבּוּ דִי אֹר לָאֲצוֹת הִלְלוּ לְקִיָּם פּוֹטוֹסִינְתָּזָה*. בְּתֵנָאִי חֲשֵׁכָה, כְּמוֹ בְּמַעְרוֹת חֲשׂוֹכוֹת בַּיָּם וּבַעֲמֻקַּת הַמַּיִם לָשֵׁם לֹא מַגִּיעַ אֹר הַשֶּׁמֶשׁ רַב הָאֲלֻמָּגִים חֲסָרֵי אֲצוֹת שְׁתוּפָנוּיּוֹת. כּוֹלֵם נִמְנִים עַל קְבוּצָה נִפְרָדֶת, הַכּוֹלֶלֶת אֶת הַרִיפִיּוֹנָאִים* וְהַגּוֹרְגוֹנָאִים* שֶׁשִּׁלְדָם רַפָּה וּלְעֵתִים חֲסֵר בְּכָלֵל. בְּתֵמוּנוֹת כָּאֵן תִּרְאוּ כִּמָּה דִּגְמָאוֹת כְּאֵלֶּה שֶׁל אֲלֻמָּגִי עֲמֻק, צֵל וְאַפְלָה, וּבִדְאִי תִסְכְּיֻמוּ אֶתִּי שֶׁהֵם בְּלִי סִפֵּק הָאֲלֻמָּגִים הַיָּפִים בַּיָּם. מִכָּאֵן שֶׁשְׁתוּף הַפְּעֻלָּה בֵּין הָאֲצוֹת וְהָאֲלֻמָּגִים מְסִיעַ לְאַחֲרוֹנִים בְּמִזּוֹן וּבִתְהִלָּה בְּנִית הַשִּׁלְד, וְאֵלּוּ אֲלֻמָּגִי הָאָבֹן חַיִּבִּים לְהִתְאִים אֶת אֶרֶץ חַיֵּיהֶם לְתֵנָאִים שֶׁנִּדְרָשִׁים לָאֲצוֹת, כְּלוּמַר תְּאוֹרָה מְלָאָה. הָאֲחֵרִים מְשׁוֹחֲרָרִים מִהַהֲגַבְלָה הַזֹּאת.



סִסְגוֹנִית, רִיפִיּוֹנָאִי



א. קוֹלוֹרִי

סְעִיפִית, רִיפִיּוֹנָאִי



מ. שְׁפִיגֵל

רִשְׁתִּית, גּוֹרְגוֹנָאִי

צבעי האלמגים

על אף הנאמר לעיל, צבע האלמגים לא תמיד מתבטא בגוונים המוכתבים על ידי האצות השתופניות. הצלומים בדרך זה מראים מגוון צבעים נדיר באלמגי אבן, שמקורו בצבענים* (פיגמנטים) הצובעים את האלמוג החי בכל גוני הקשת. האפשרי של הצבעים האלה (מלבד, כמובן, ליפות את הנור התת-ימי) הוא ללכד חלק מהקרינה החזקה ולשקף את התכונות הפנימיות של האלמגים הללו.



גלקסית



שיחית



חרולי



קוצן



חריר



שיטית



אלמוגן



שיחן



אלמוגן

צילומי אלמגים בתאורה מיוחדת

לפעמים, כשמוצאים צלומי אלמגים באינטרנט, הם נראים בצבעים לוהטים, והקורא שואל, האם זהו צבעם האמיתי? ובכן, הבאנו כאן כמה צלומי אלמגים שצלמו באקוריון המצפה התת-ימי באילת. הסוד הוא בתאורה מיוחדת, הנוטה לאור כחול, וגורמת לאלמגים לזהר בצבעים שאין רואים בדרך כלל. תהנו...



אַלמָגִים נִפְתָּחִים בַּלֵּילָה

בְּתַמוּנֹת אֵלֶּה אֶפְשָׁר לִרְאוֹת מָה עוֹשִׂים
הָאֲלֻמָּגִים בַּלַּיְלוֹת. הֵם פּוֹרְשִׁים אֶת הַמוֹנִי
מִשְׁשִׁנֵּיהֶם לַרְוּחָה, פּוֹעֲרִים אֶת פִּיֹּתֵיהֶם
וּבּוֹלְעִים יְצוּרֵי פִלָּנְקֶטוֹן זָעִירִים מִן הַמַּיִם.
שֶׁבַּלֵּילָה רוֹחְשִׁים מְלִיוֹנֵי יְצוּרִים כְּמוֹתֵם.

וּבַלֵּילָה

בִּיּוֹם

אַלְמוֹגָן

בַּלֵּילָה

י. אֵשׁ

מ. לוֹיֵן

אַלְמוֹגָן

בַּלֵּילָה

גִּלְקִסִּית

החיים הכפולים של הסכינית : צמח ביום וחייה בלילה

כבר הזכרנו שרוב האלמגים נהנים משתוף פעולה עם אצות, צמחים זעירים, החיים בארח קבע בחללי גופם ועושים את מה שרק צמחים יודעים לעשות - פוטוסינתזה* (המונח העברי הוא הטמעה). בתהליך זה מפיקות האצות חומר אורגני, המשמש להן, וגם לאלמוג המאכסן אותן, מזון. כמוצר נוסף, הן פולטות למים חמצן, החשוב לנשימת החיות שבינם. **סכינית הבועות**, מין לא-מצוי של אלמוג ים-סופי, נושא המוני בועות המתמלאות ביום בחמצן ומים עתירי מזון, ואילו בשעות הלילה היא משנה את תפקידה, פורשת את משעניה והופכת לאלמוג טורף. בתמונות אלה תראו כיצד נראה השנוי הזה. התאמינו שזהו אותו אלמוג ?

בלילה – טריפה מכל הבא לפה



סכינית

ביום – הטמעה ויצירת מזון



סכינית

מפגשים על הגבול

בעולם האלמגים שוחרים יחסי חברות או עוינות שאותם הם מגלים במפגשים על הגבול שביניהם. פרטים בני אותו מין נוטים להתלכד ואילו בני מינים שונים גריבו עד שתשג הכרעה ביניהם. בתמונה למטה נפגשו שתי מושבות של אלמגי מוחן ולא נראה שנפלה כבר ההחלטה כיצד ינהגו. למעלה משמאל כבר התלכדו שלש מושבות לאלמוג אחד, ואלו משמאל למטה, המפגש בין מוחן ושיטית הזה אלים והמוחן עצר את גדולה של השיטית.



כמה מיני אלמגים יש? ואיך נפיר את כלם?

מספר מיני אלמגי האבן שנמצאו במפרץ אילת הוא 150, ועוד כ-100 אלמגים ריפיונאים וגורגונאים, לפחות 30 מהם יחידים לים-סוף (הם קרויים **אנדמיים**). הם מתפזרים באוקינוס ובים-סוף בצורת פלנולות, היכולות לרחף במים במשך זמן-מה, עד שימצאו קרקע מוצקה להתישב עליה וליסד מושבות אלמגים.

ים-סוף מציב בפניהם שתי בעיות שלא כל בעלי-החיים הימיים יכולים להתמודד איתן: (1) **טמפרטורת המים** הנמוכה, העלולה לרדת בעונת החורף לכדי 18 מעלות צלסיוס, קור שחלק ממיני האלמגים לא יכל לשאת; ו-(2) **המליחות הגבוהה של מי ים-סוף**, שהיא גבוהה בכל שהים מתרחק מהאוקינוס (באוקינוס יש 3.8% מלחים ואלו בצפון ים-סוף ומפרץ אילת המליחות מגיעה לכדי 4.1% שהיא **המליחות הגבוהה ביותר במי-ים בעולם כלו**).

לא קל לזהות אלמגים בטבע. כפי שראיתם, כמה מיני אלמגים משנים את צורתם בתנאי סביבה שונים, ודרוש ממחה לזהותם. אם תרצו להפיר את המינים השונים, דאגנו להכין לכם מדריך-מגדיר אינטרנטי למיני האלמגים במפרץ אילת, על פי תאורם ותמונותיהם. כתובתו:

www.dafni.com/corals/index.htm

למתחילים מוצע לבצע את הזהוי במצפה התת-ימי באילת, שם חיים רב המינים המצגים בספר ובמדריך האינטרנטי ושם תוכלו להבחין בפרטי הזהוי. כדאי "לקחת" לפי המצגן בחצים שבראש כל עמוד במדריך. תחלה תפירו את הצורות השונות, ואת ההבדל שבין אלמגי אבן לאלמגים מסוגים אחרים, ובהדרגה תלמדו לזהותם על פי צורתם – שרועים, שיחיים, גושיים, אלמגי מניפה ועוד. וגם אם לא תצליחו, אפשר לצלם את האלמוג ולהתקשר אל המחבר וזה ינסה במיטב יכולתו לזהות ולענות. כתובתו:

jdafni@gmail.com

כמה מתכונותיהם מתארים בעמוד הבא:

איך בכל זאת מבדילים ביניהם?

סימנים מזהים

אין לנו אשליה. להפיר את כל המינים המצויים במפרץ אילת זוהי משימה למומחה. אבל יש כמה סימנים שעל פיהם גם אתם תוכלו לסוג אותם: **אלמגי האבן** רבם נפרים בסימן ברור – מלבד שלכלם שלד אבן מוצק (**ב1**) מספר המששנים* סביב הפה אצל כלם הוא ששה, או כפולי שש (**12**, **18** וכו') (**א1, ג1**) לכן נקראת כל הקבוצה אלמגי-שש או **ששאים***. מספר מחצות השלד אף הוא כפולי שש (**ב1**). ראו אותם בטור השמאלי.

לאלמגים הריפיונאים, לגורגונאים ונוצות-הים תמיד שמונה מששנים סביב הפה (**א2, ב2**), ויתר על כן, הם לרוב מנוצים*. הם כלם נקראים אלמגי-שמונה, או **שמונאים***, המרכזים בטור הימני.

הששאים לרוב מסתירים את מששני הפולפ בשעות היום, ויש להם צורות משנות (**ד1, ה1**). לשמונאים רואים את הפולפ גם ביום (**ד2**).

לרוב הריפיונאים שלד רופף, ששומר על מוצקותו הודות ללחץ מים פנימי, המנפח אותם (**ג2, ד2**). לעתים הם מגלים סמני רפיון (מכאן שם). השלד, אם ישנו, הוא בצורת מחטים הטבועים בגוף השקוף (**ג2**).

יוצא מכלל זה העוגב, שלו שלד-צינורות (**ה2**). לגורגונאים* שלד בצורת מוט גמיש במרכז הגוף שהוא לרוב בצורת שוט (**ו2**).

יוצאי דופן הם האוכמנאים שלהם שלד מוצק שמזכיר את הגורגונאים (**ו1**), אך מששניהם כפולי-שש, מה שמסוג אותם כששאים.

בדפים הבאים נציג כמה מהנפוצים והמיוחדים במיני האלמגים באילת:



1א



1ב



1ג



1ד



1ה

1ו



2א



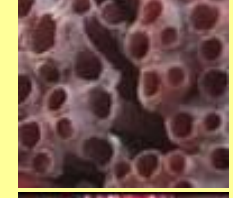
2ב



2ג



2ד

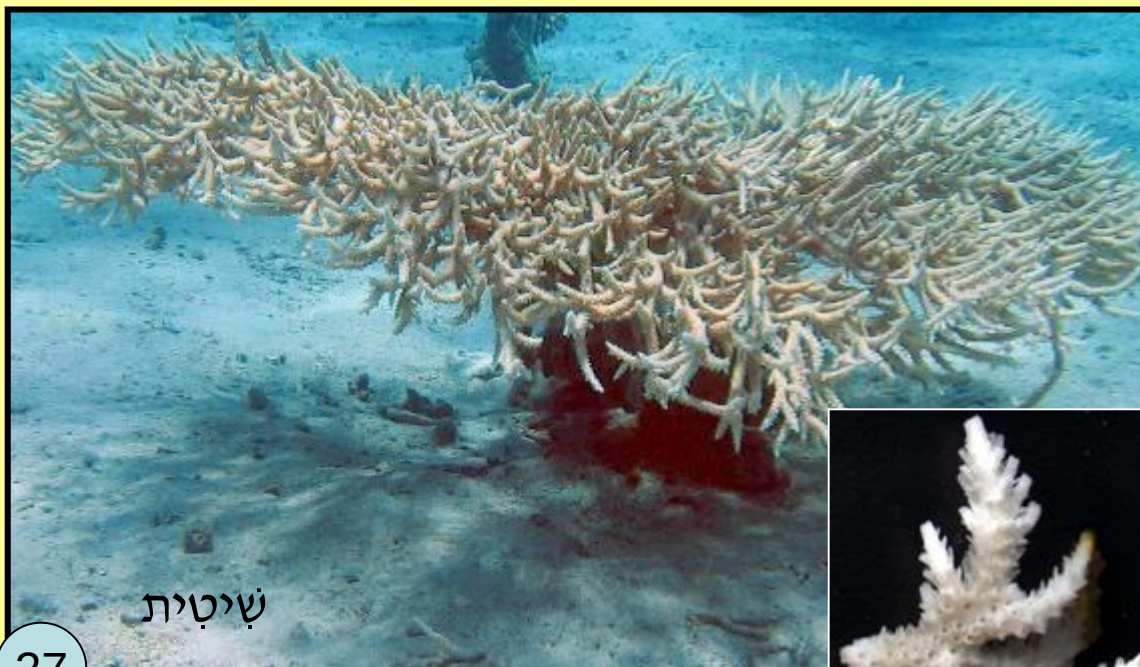


2ה



2ו

שיטית – אלמוג השֵיחַ הידוע ביותר



שיטית



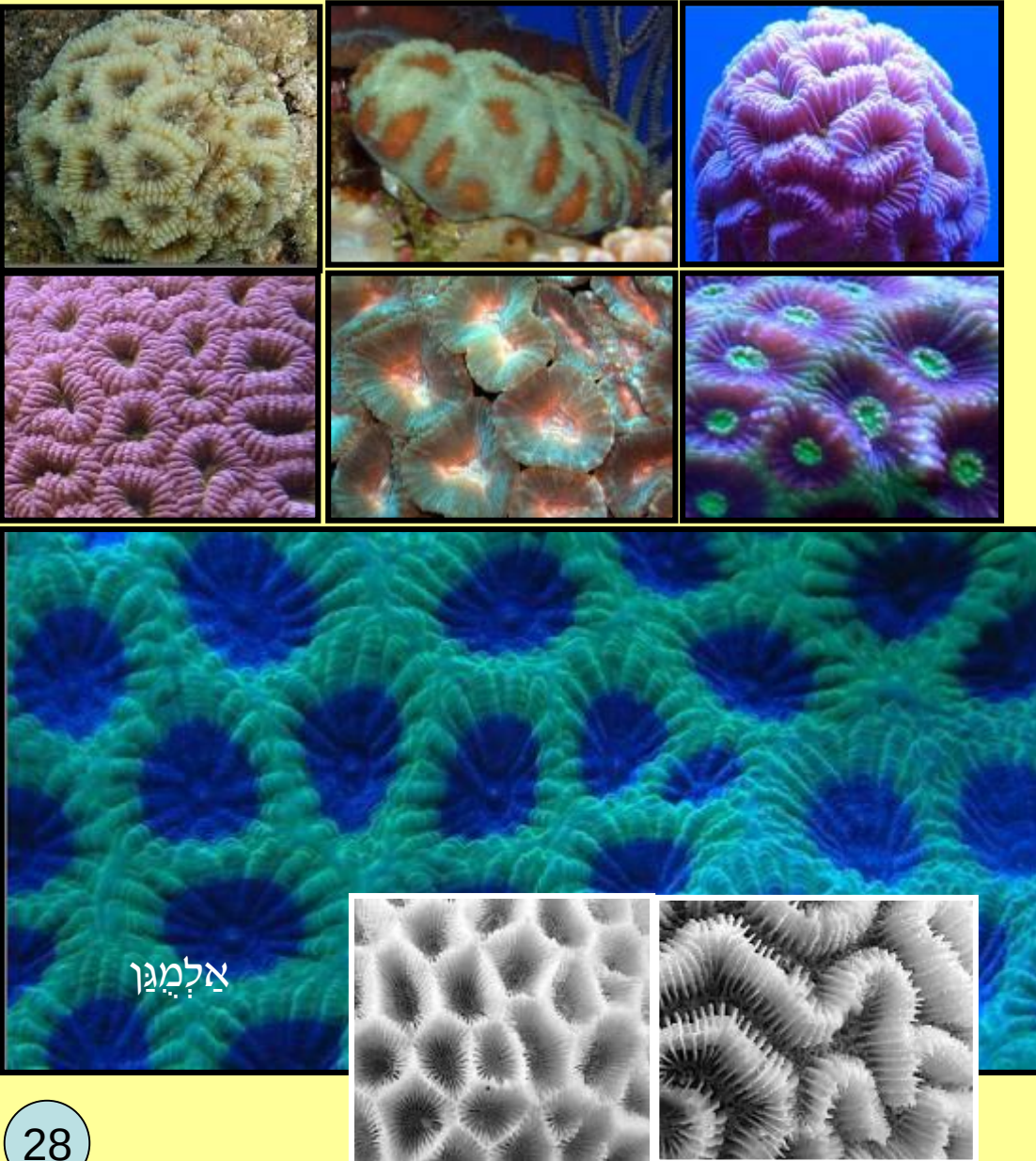
השיטית הוא אלמוג השֵיחַ הכי ידוע. מאות מיני שיטית גדלים בימים החמים, שנקראים טרופיים, רובם בגדל של כמה עשרות ס"מ, אך כפי שתראו משמאל, יש אלמגי שיטית ענקיים. ראו למעלה כמה דגמאות מאילת: בתמונה הקטנה תראו שבר אלמוג בגדלו האמתי. כל נקודה כהה ובלטה הם פוליפים. בשיטית גביע הפוליפ שבקצה הענף הוא השליט ואלו צאצאיו הישירים גדלים לצדו. האלמוג הגדול (בתחתית העמוד), החי בשמורת האלמגים באילת, הוא בן עשרות שנים, ורק הצוללים הותיקים המפירים אותו יודעים כמה קל לפגוע ולשבר את ענפיו. אז...

**כשאתם נכנסים לצלל – בבקשה
התיחסו אליו בזהירות.**

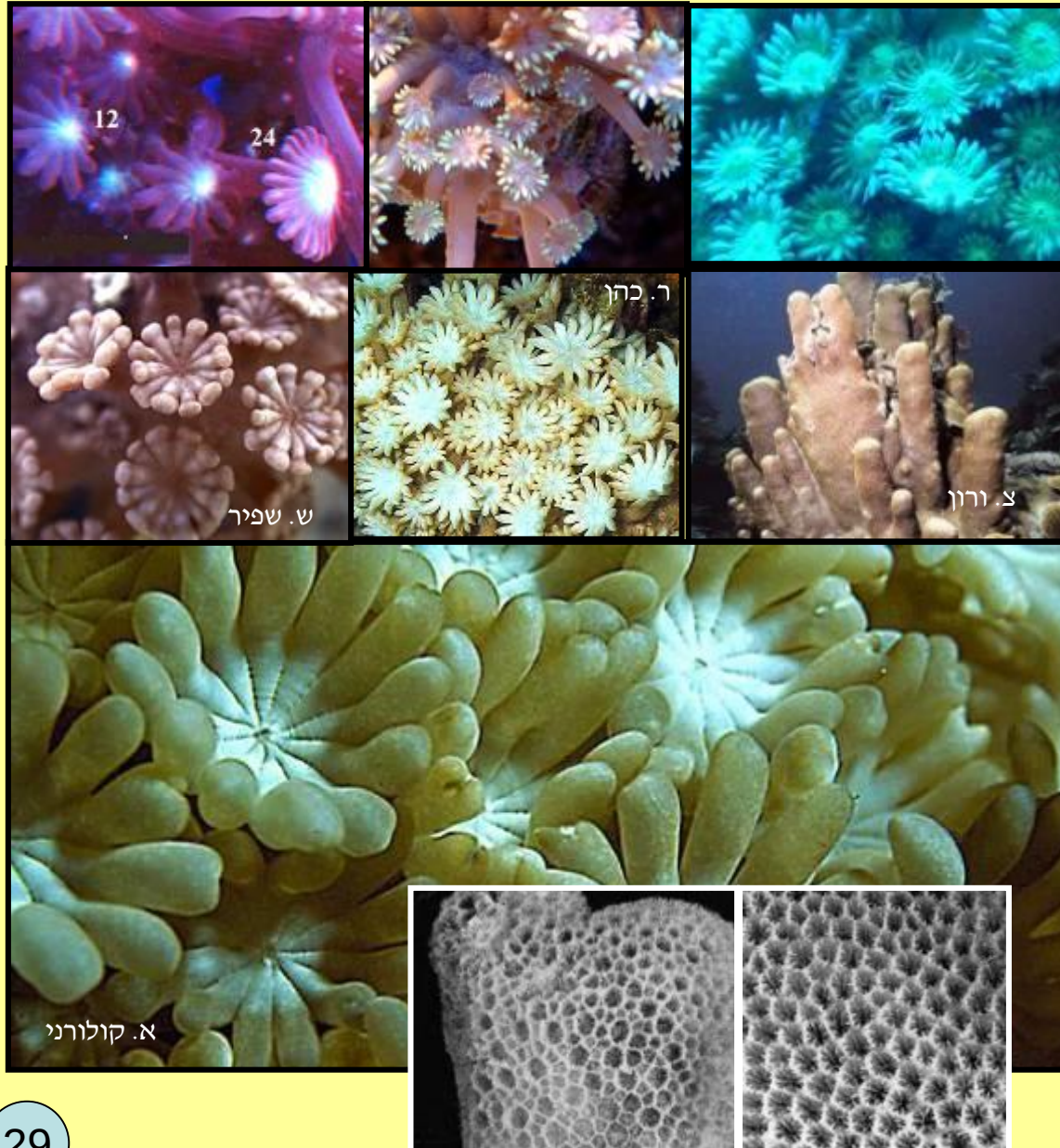
אַלמָגֶן – אַלמוג הגוש הטיפוסי

לכאורה כל מיני האלמגן והמוחרן (אלמוג המוח) הקרובים להם זהים זה לזה. למעשה הם מיצגים משפחה רבת-מינים שלה נציגים בכל האוקיינוסים הטרופיים. בתמונות שנציג כאן תבחינו בהבדלים הלא-כל-כך בולטים. מדענים חוקרי אלמגים מצאו כי במשפחות כאלה יכולים בני מינים שונים להתרבות זה עם זה וצאצאיהם של אלה יוכלו להתקיים ולהתרבות. כמה ממיני אלמוג זה הם מהירי-גדול, הנוטים להשתלט על כל פיסת קרקע מתפנה. מינים אחרים גדולים אטי והם חיים שנים רבות. גם הם רגישים להפרעה בעקר מסנפירי הצוללים שבמגעם גורמים להם נזק. אז...

כשאתם נכנסים לצלל, המנעו מגעת באלמגים והכי חשוב - אל תדרכו עליהם!



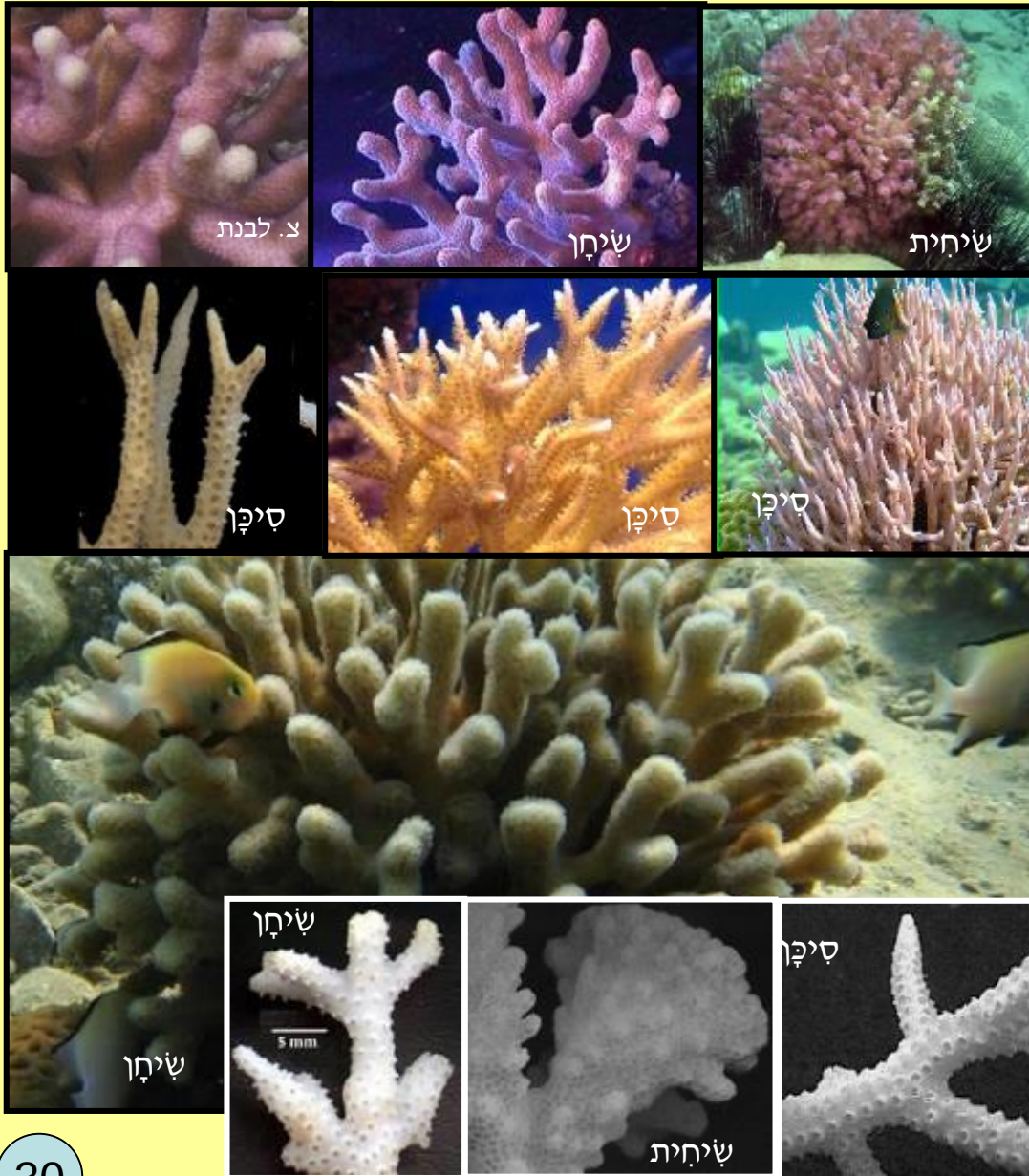
זרוען וזרוענית – גם ביום וגם בלילה



באילת לפחות עשרה מיני אלמגים העונים לשמות האלה. הם קצת מבלבלים. במבט ראשון הם נראים כריפיונאים*, כי הפוליפ שלהם פתוח ופרוש ביום וגם בלילה. אבל מי שמדקדק בפרטים יבחין שמספר המששנים* אצלם אינו שמונה, כמו שברפיונאים והשמונאים* האחרים. בתמונה הגדולה תוכלו לספר בקלות את מששני הזרוענית, שמספרם 12, ובהבדל בינה לבין הזרוען - בשורה העליונה – שבו מספרם כפול. כפי שתראו בתמונה בפנה העליונה – יש גם בני כלאים שלהם גם 12 וגם 24 מששנים באלמוג אחד. השלד של שניהם עשוי בדי גיר דקיקים והוא שברירי מאוד. קל מאוד לפגוע ולשבר את האלמוג הזה. אז, אנא שמרו עליהם.

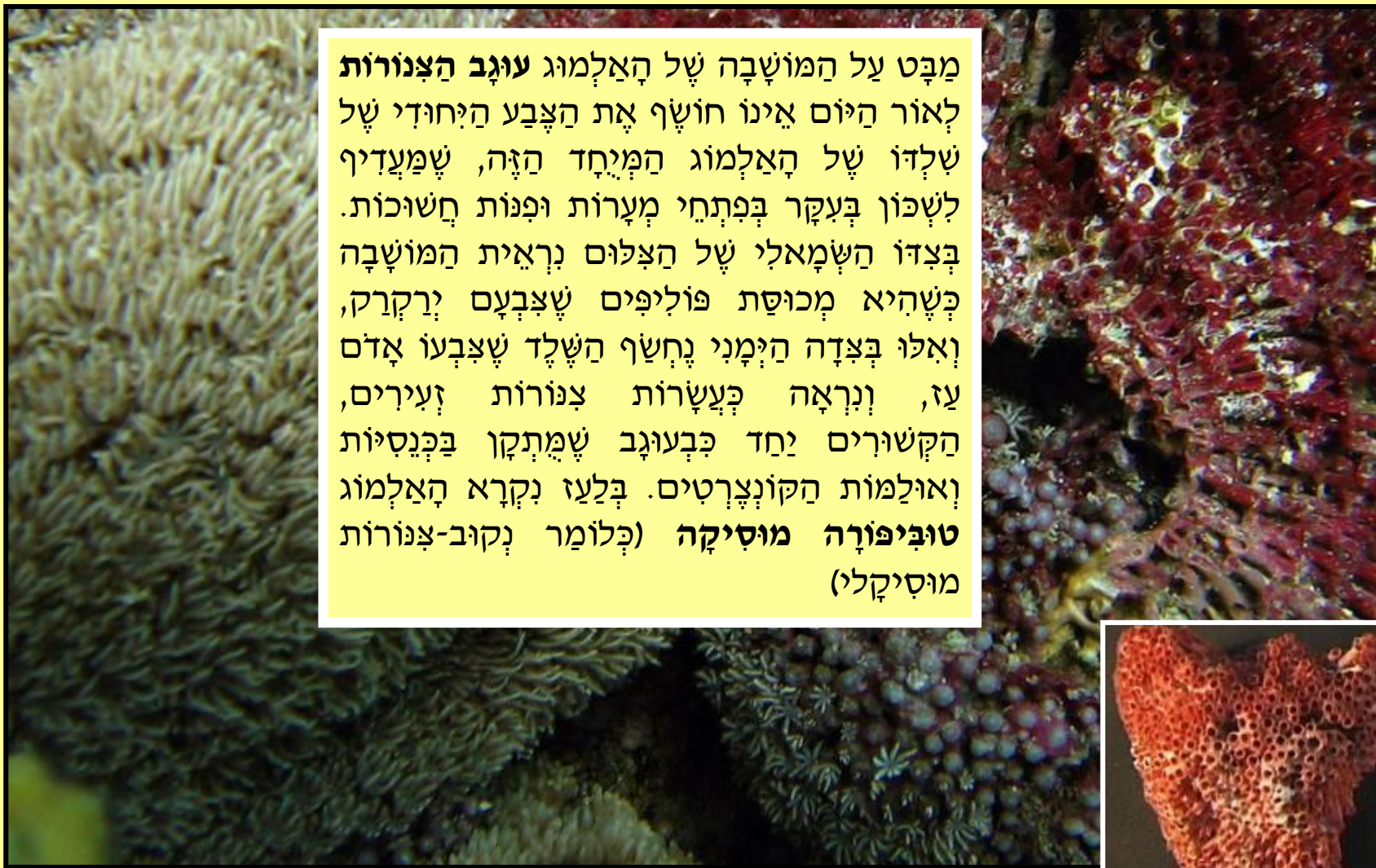
שיחן, שיחית וסיכון גם...

אלמגי השיח הם בלי ספק החשובים ביותר בשוניית. בחללים שבין ענפיהם מסתתרים דגים וסרטנים, שמנהלים את כל חייהם שם. גם סרטנות העפצים (עמוד 37) גרה שם. הם גם מהירי הגדילה שבין האלמגים, ואופייניים לשוניית בריאה. אך למרבה הצער, הם הפגיעים ביותר בשל ענפיהם השבירים. בשורה העליונה תראו את השיחית העבה-יחסית, ואלו השיחן ענפיו דקים יותר. הסיכון הוא דקיק וענפיו נדמים למחטים, שלארכם טורים של גביעי-נקבי הפוליפים העדינים. הצוללים הותיקים המפירים אותם נזהרים מאוד שלא לגעת בהם לבל ישברו. שבריהם המתגלגלים על החול הנקראים "שברונים" מטפלים על ידי תלמידי בתי-ספר ומתנדבים במצפה התת-ימי באילת, עד שישתקמו ואחר כך נשתלים מחדש בשוניית. התיחסו אליהם בזהירות.



עוגב מוסיקלי בים

מבט על המושבה של האלמוג עוגב הצנורות
לאור היום אינו חושף את הצבע היחודי של
שלדו של האלמוג המיוחד הזה, שמעדיף
לשכון בעקר בפתחי מערות ופנות חשוכות.
בצדו השמאלי של הצלום נראית המושבה
כשהיא מכוסת פוליפים שצבעם ירקרק,
ואלו בצדה הימני נחשף השלד שצבעו אדום
עז, ונראה כעשרות צנורות זעירים,
הקשורים יחד כבעוגב שמתקן בפנסיות
ואלמות הקונצרטים. בלעז נקרא האלמוג
טוביפורה מוסיקה (כלומר נקוב-צנורות
מוסיקלי)



האם גם אלה אלמגים?

האלמגים הם אלופי התחפשות. יש בהם צורות מצורות שונות ואף משונות. השים הקבשוי משמאל, האוקמן, ונשאי השטים - פרגול ותיל, ואף "נוצת-הים" - פלם הם מיני אלמגים.



מ. לוי

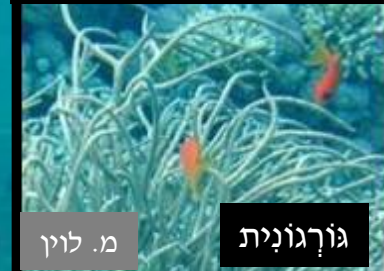
אוקמן



ה. רוזנשטיין פרגול



א. לדרמן תיל



מ. לוי גורגונית



מ. לוי נוצת-ים



פרגול

האלמגים הם אבני הבנין של השונות.

לאחר מותם של האלמגים בעלי שֵׁלד מוצק נותרים שלדיהם על קרקע היס, ומתגלגלים או נשארים צמודים לסלעים. במשך הזמן נוצרות ערמות גדולות של שבירי אלמגים. בחללים המוצלים שבין השלדים הללו גדלות אצות, שמדביקות את השבירים זה לזה, ונוצרת **שונות אלמגים***. השונות היא מצע שאֵליו יצמדו עברי האלמגים הצעירים המתישבים ויחלו לגדל, בתחרות עם אצות וצמחים אחרים שרוצים את השטח לעצמם. התוצאה היא שהסלע שנוצר מגבוב האלמגים המתים, שונות האלמגים, הופך ברבות השנים – אלפי שנים – לבונה הקרים העקרי בטבע. הרי ארץ ישראל כלה, רבם בנויים ממאובני אלמגים ושלדי חיות-ים שהתלכדו להיות סלעי-גיר. את אלמגי האבן* מכנים **בוני-שונות***.



י. ורון

סלעי השונות כבוני איים ויבשות

שונות אלמגים גדלות הכי טוב במים לא-עמקים, מוצפים באור השמש. באוקינוסים מלוות שונות האלמגים את החופים ולעתים קרובות רואים איים שמקורם בשונות אלמגים שהתרומו מעל למפלס הים והפכו ליבשה. איי-טבעת הם שונות המקיפות איים ששקעו למעמקי הים ורק השונות מעידות על היותן כאן. הגאוגרפים מכנים אותן **אטולים**. בתמונה למטה משמאל תראו צלום של אטול פזה, ובמרכז - אי אלמגים שנוצר בצפון ים-סוף, לא הרחק מאילת. קוראים לו צנפיר (בעברית - סנפיר). מימין, בחוף סיני ובעקבה יש שונות מאובנות בנות אלפי שנים, שמתרוממות לגבה עשרות מטרים מעל לפני הים.



איפה יש אלמגי שונות ומדוע לנו יש מזל?

במפת העולם שפאן מסמנים אזורי התפוצה של אלמגי האבן והשוניות שהם בונים. הם כמעט שאינם חורגים מהתחום הטרופי, כלומר בין חוג הסרטן וחוג הגדי, ששם מי הים חמימים במשך כל חדשי השנה, ואור השמש נמצא בשפע. והנה, אנו היחידים מחוץ לתחום זה, וזהו ממש מזל שאלמגים גדלים אצלנו. אז חשוב שנעריך זאת ונדע לנהוג בהם באהבה, כדי שלא יעזבו למולדתם הטרופית...

להוצרות שונות אלמגים

נדרשים כמה תנאים:

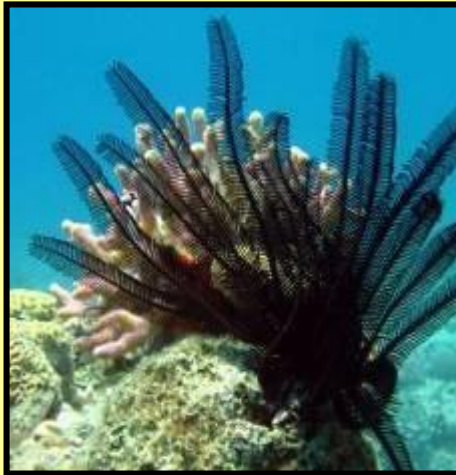
- **מים בחום קבוע** - לא קר מדי ולא חם מדי.
- **מים במליחות מתונה** - לא מלוחים מדי, ולא מתוקים כבשפכי הנהרות הגדולים.
- **אור שמש** ברוב ימות השנה.
- **מצע מוצק** - קרקע-ים סלעית להצמדות הפוליפ.

גם בים התיכון יש אלמגים, אך רבים אינם אלמגי אבן*, אלא ריפיונאים*, ולכן גם אין שונות אלמגים. הציצו-נא בתמונה שצולמה בים האדריאטי, סמוך לחופי איטליה.



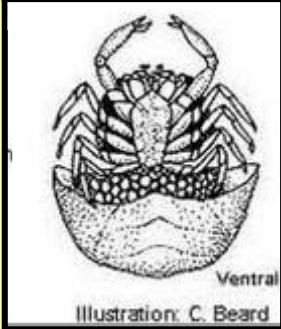
דְּרֵי הָאֱלֻמָּגִים

המונִי מִינִים שֶׁל בְּעָלֵי-חַיִּים מְלִוִּים אֶת הָאֱלֻמָּגִים. לִפְנֵי שֶׁלְמָדוֹ לְהַפִּיֵּרם חָשְׁבוּ אֶת כּוֹלֶם לְטַפִּילִים*, אֲדָּ כִּיּוֹם יָדוּעַ לְכָל כִּי הַדָּגִים הַחַיִּים וּמִתְרַבִּים בֵּין עֲנָפֵי הָאֱלֻמָּגִים, חֲבַצֶּלֶת-הַיָּם הַמְקַפֶּלֶת בַּיּוֹם וְנִפְתַּחַת בַּלַּיְלָה, תּוֹלְעֵי הַסְּלִילָנִית שֶׁנִּקְרָאת בַּלְשׁוֹנוֹת עֲמִי הָעוֹלָם "עֵץ חַג הַמּוֹלָד" בְּשָׁל צִבְעוֹן הַזוֹהָר, הַצִּדְפָּה הַנִּדְחָקֶת לְסִדְקֵי הָאֱלֻמָּגִים, וְהַסֶּרְטוֹן טְרַפְצִיָּה, הַשּׁוֹמֵר בְּקִנְאוֹת עַל הָאֱלֻמוֹג מִפְּנֵי טוֹרְפִים, גּוֹמְלִים כָּל אֶחָד עַל פִּי דֶרֶכּוֹ לְטַפּוֹחַ בֵּית הַגְּדוֹל* שְׂיוֹצָרִים הָאֱלֻמָּגִים, בּוֹ הֵם חַיִּים וּמוֹסִיפִים לְמִגְוֹן הַחַיִּים בַּשּׁוֹנִית.



דַּיָּרִים וְטַפִּילִים

סֶרְטָנַת הָעֶפְפִּים



בַּתְמוּנָה הָעֲלִיוֹנָה נִרְאָה עֶפֶץ שֶׁלם בְּאֶלְמוּג שִׁיחַן, וּבַתְחִתּוֹנָה-מִיָּמִין - עֶפֶץ בְּאֶלְמוּג אֲחֵר, פֶּרֶחִית וּמִשְׁמָאל - צִלּוּם וְרִישוּם שֶׁל סֶרְטָנָה נוֹשֶׁאת בֵּיצִים.

תַּאֲמִינוּ אוֹ לֹא, אָבֵל סֶרְטָן זָעִיר זֶה מַצִּטֵּן בַּתְּכוּנָה נְדִירָה: הוּא אוֹהֵב לִהְיוֹת כְּלוּא בְּתֵא שֶׁהוּא – אוֹ לִיתֵר דִּיוֹק הִיא, הַסֶּרְטָנָה, זוֹהִי הַבּוֹנָה אֶת כְּלָאָה עַל יָדֵי כָּךְ שֶׁהִיא מְכַרִּיחָה אֶת הָאֶלְמוּג לְגֹדֵל סְבִיבָה וּלְיֹצֵר אֶת הַתֵּא, הַנִּקְרָא עֶפֶץ*, שֶׁבְּתוֹכוֹ הִיא נִכְלֶאת לְשֹׂאֲרֵית יָמֵי חַיֶּיהָ. בְּכִלָּאָה זֶה, שְׁנָקְבִים זְעִירִים מְחַדִּירִים אֵלָיו מִים נוֹשָׂאִי חֲמָצוֹן וּמְזוּן, הִיא חֲיָה וּמְגַדֶּלֶת אֶת הַמּוֹן צְאָצְאִיהָ – סֶרְטָנוֹנִים הַיוֹצְאִים לְחַפְשִׁי עִם הוֹלָדָם, דֶּרֶךְ פֶּתַח הַ"כְּלָא". בַּתְמוּנָה הַקְטָנָה נִרְאִית הַסֶּרְטָנָה שֶׁהוֹצָאָה מִתּוֹךְ הָעֶפֶץ שֶׁנִּפְתַּח. רוֹאִים אֶת הַבֶּטֶן הַתְּפוּחָה, הַגְּדוּשָׁה בִּבְיָצִים. בֶּן זִוְגָה שֶׁל הַסֶּרְטָנָה הוּא זָעִיר וְאֵינָנו מְסַגֵּל לְהִדְחֵק פְּנִימָה, אֲךָ יָכוֹל רַק לְהַצִּיץ דֶּרֶךְ הַפֶּתַחִים הַזְעִירִים...

טורפי האלמוגים

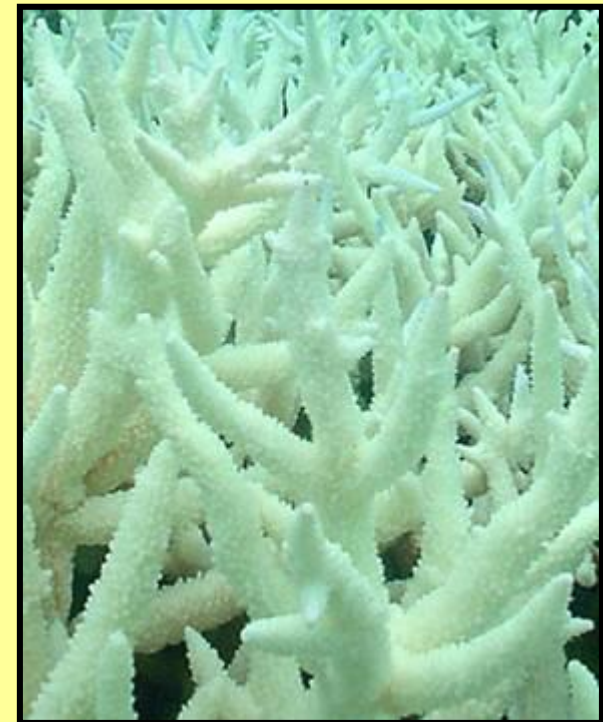
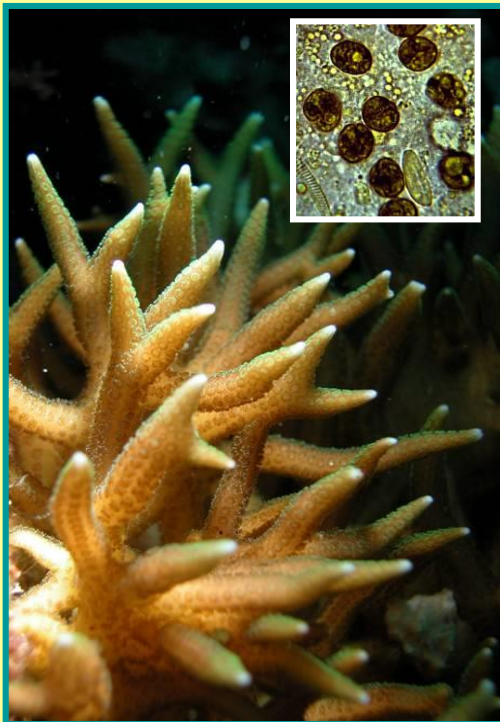
האלמוגים אינם רק טורף, הם גם טרף. בעקור התמחו בטריפתם כוכבי-ים מסיימים שהחשוב בהם הוא **כוכבן קוצני**. הוא מתיישב על האלמוג ואוכל ממנו בדרך שאין דגמטה בעולם החי: הוא משרבב החוצה את קדמת הקיבה שלו ופורש אותה על האלמוג, ומפריש ריר המעכל את בשרו. בליזה אחד מסגל הכוכב להמית אלמוג בן כמה עשרות שנים. טורף אחר, צנוע יותר, הוא חלזון הקרוי **קטלמוג**. הוא מתיישב על האלמוג ומכרסם בבשרו. בתמונה שלפנינו להקה גדולה של חלזונות אלה שהתנפלו על אלמוג, ולבסוף גם טרפו אותו. מה שנותר הוא שלד גיר, אשר עד מהרה יתפסה באצות.



מה קורה כשתנאי הים נעשים לא-נסבלים? הלבנה

כשמי הים מתחממים – ומדענים קובעים זאת במפורש – האצות הזעירות נוטשות את האלמגים ויוצאות לשחות במימי הים, לחפש מחסה מהחום הגובר. רקמות האלמוג שהאצות יצאו מהן, מלבינות ולאחר זמן-מה, מתות. רק מעטים מהאלמגים מסגלים להשתקם מה"הלבנה", מכיון ששלב האלמוג הנקי מושך אליו אצות אחרות, המכסות את שטחו וגדלות על פניו. גורל השוניות שהאלמגים הם הכי חשובים בהן נדון לכלייה.

תושבי העולם חיבים למנוע את התחממות כדור הארץ והים ובכך להציל את שוניות האלמגים.

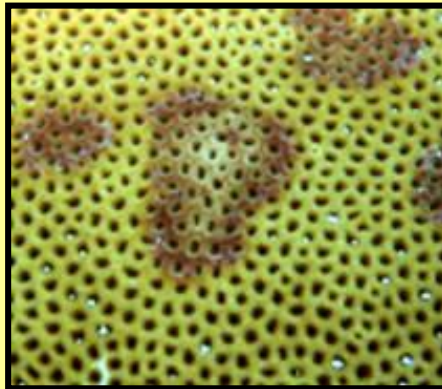


מחלות האלמוגים

אלמוגים, כמו כל בעלי-חיים והצמחים, נחשפים לטפילים – כמו תולעים נרתיקניות, כוכבי-ים טורפים, ספוג אדום קודח גיר, המחליש את השלד, ואגב כך חושפים את הרקמה החיה לחיידקים או וירוסים, הגורמים (1) לסלוק או הממתת האצות השתופניות, מה ש"מלבין" את השלד; (2) התפשטות החיידקים מלוח בפסים בהירים או כהים, שעל פיהם נקראת המחלה – מחלת הסרט הקבון, מחלת הכתמים הכהים ועוד



מחלת הכתמים הכהים
ועוד



זרוען



כוכב-ים טורף אלמוג



ספוג קודח

למה משמשים האלמגים?

האלמגים ושלדיהם, בעקר הצבעוניים שבהם, משמשים מזה שנים רבות לתעשיית התכשיטים. אלמוג אציל, שצבעו אדום (למעלה מימין) הגדל במעמקי הים התיכון, משמש לתעשיית מחרוזות ועדוים. שלד האלמוג השחור (אוכמן) מעבד בעקר במזרח אסיה למחרוזות תפילה למוסלמים. גיר* טחון מאלמגים משמש לשמושים רפואיים. לבנים מגיר שוניות שהתאבנו משמשים לבניה בסיני ובמקומות אחרים (למעלה משמאל)



ע. אבנר



R. Sapora



מה אנו עושים להם?

לסכום סיוגנו בעולם האלמגים נציץ לרגע לכמה תופעות מכערות שאחראיות לכך שהשונית באילת דועקת והאלמגים מתים. כל מגע, ואפילו מקרי, גורם להם נזק רב. הם מתכנסים ונסגרים למשך שעות ארוכות, ואם ההפרעה נמשכת, האלמוג מת. עמידה על האלמוג, מגע בין האלמוג לסנפירי הצלילה מזיקים ואסורים בהחלט. גם פסולת תת-ימית, כמו רשתות שנגזבו במים, מצטברת וגורמת נזק רב לשונית.



מ. חן

מ. חן



לא ידוע



נ. משי

מה אומרים האלמגים עצמם?

מאז ימי שלמה המלך, שיזע שפת כל החיות ודוליטל הרופא שדבר בשפתם, תמיד דברו אנשים בשם החיות. לפעמים כשאני לבדי, שוחה וגולש להנאתי בים-סוף נדמה לי שאני שומע את האלמגים מדברים. מאחר ואינם יכולים לכתב ודיבוריהם לא נתנים לתרגום מלולי, אנסה "להיות להם לפה". "תנו לנו לחיות" הם אומרים בלחישות ורחשושים, "מאות מיליוני שנים אנו חיים בים, תלאות רבות גרמו לנו פגעי הטבע וטורפי הים; התאמנו עצמנו, בתהליך ארוך שנמשך מיליוני שנים לשתף פעולה עם האצות, שיוזעות לרתם את קרני השמש להפוך חמרי הזנה לא-אכילים לספרים ומזון שאנו חולקים עמם. אנו מזינים גם את הים הסובב אותנו וחיים בהרמוניה מלאה עם כחות הטבע. רק את האדם עדן לא הצלחנו להבין. ברור שהוא אוהב אותנו – מי לא יאהב את הצבעים הנהדרים ושלל הצורות שיצרנו בים – אך המשברים הקשים שעובר עולמנו כיום, התחממות האוויר וימי הים שהביאו אלמגים רבים לסף הכחדה, עודפי החמיצות של מי הים, כלם תוצרי האדם, מפריעים לנו ליצר את השלדים שלנו, ומי יזע כמה זמן נצליח לשרד בעולם שהולך ומשתנה סביבנו"

טוב, אני מסכים, לא בדיוק כך נשמעו האלמגים. שנות דור שביליתי בחקר עולם הים והאלמגים, למדו אותי לתרגם את המסרים הפשוטים - שמשדר אלמוג שנשבר ברקל גסה של צולל לא-זהיר, או נעקר ממקומו על ידי ילד סקרן או מבגר חמדן והשלך לחוף בגלי הגאות - לשפת בני האדם. והאמינו לי שכל מה שנאמר כאן הוא אמת לאמתה. אז, אם אתם אוהבים אותם הצטרפו אלי לקריאה: "יחיו האלמגים!"

אצה : צמח חסר פרחים החי במים בדרך כלל, ובים בפרט. אצות חד-תאיות נראות במיקרוסקופ והרב-תאיות גדולות (ראו גם שתופניות @).

בוגי-שוניות : בעלי חיים וצמחים היוצרים בחייהם או במותם שלד המהווה שונית. יש שוניות אלמגים, תולעים, צדפות, וגם של אצות גיר.

ביצית, ביצה : תוצרי המין של נקבות בעלי-חיים @, בגוף הנקבה הן ביציות, ונפלטות כביצים מופרות בזרע הזכר.

בית-גדול : המקום ותנאי הסביבה שבהם חי או גדל בעל-חיים @ או צמח @. לכל יצור בית גדול המתאים לו.

בעל-חיים : שם אחר לחיה. כל היצורים הנזונים מאכילת צמחים או טרף של בעלי-חיים אחרים.

גופיפים צורבים : גופיפים המצויים בעור הנבוביים, ומשמשים לשיתוק הסרף או כדי להגן על עצמם מפני טורפים (ראו עמוד 6)

גיר : חומר מינרלי שממנו עשוים הקונכיות ושלדי @ האלמגים וקפודי-הים, וגם סלעי המשקע, הבונים את רב הרי הארץ.

חמצן : יסוד המופר כגז המשמש חומר עקרי לנשימת החיות. הוא מצוי באוויר, אך גם נמצא במים. עם פחמן הוא יוצר את הפחמן הדו-חמצני @.

חסר-חוליות : בעל-חיים שלו שלד @ שאינו עשוי חליות עצם, כמו אלמוג, רכיכה ופרוק-רגל @, או שאין לו שלד כלל.

טורף : בדרך כלל חיה שהורגת חיה אחרת כדי לאכל את בשרה ולעמתו –

טפיל : הוא מי שחי על מזון שמישהו אחר הכין לעצמו או שהוא גורם לפגדקאי @ שלו נזק.

מושבה : קבוצת בעלי-חיים חסרי-חליות @, שנוצרו מאותם הורים, ונשארו לחיות מחברים זה לזה. לדוגמה : אלמגים.

מין : קבוצה של צמחים או חיות שדומים זה לזה שגם יולדים צאצאים, לאחר שהזדווגו. סוג - קבוצה בה נכללים כמה מינים קרובים.

משפחה : קבוצת צמחים או חיות הכוללת כמה סוגים שדמיונם זה לזה מעיד על קרבה.

מששנים (זרועות ציד) : בנבוביים, חוטים מארכים סביב הפה המשמשים כזרועות לציד פלנקטון ובהם גופיפים צורבים @

נבוביים : מערכה של חסרי-חליות, הכוללת את ההדרתיים, המדוזות, שושנות-הים והאלמגים.

סמביוזה (יחסי-שתוף) : קשר בין שתי חיות או חיה וצמח, לתועלת שני הצדדים.

ספוגים : חסרי-חוליות @ שצורת גופם אינה קבועה, והם צבעוניים. הם מסננים מים מהים ונזונים מהפלנקטון @.

עפץ : גדול "סרטני" בשלד של אלמגים, או בעצים, שנוצר על ידי עקיצה או השקעה אחרת של יצור טפיל (ראו עמוד 38).

פולפי : פרט אחד מתוך מושבה של נבוביים @. כשושנת-ים, אלמוג או הדרתי.

פוטוסינתזה (נקראת לפעמים הטמעה) : תהליך יצור המזון בצמחים @, בו הופכים פחמן דו-חמצני @ ומים לחמצן ולסוכרים באור השמש.

פונדקאי : מי שמאכסן בתוך גופו או בקרבתו בעל-חיים אחר.

פחמן דו-חמצני : גז, הנוצר מתרכבת של חמצן ופחמן, שנפלט בגופם של בעלי חיים בעת נשימתם, או בעקבות שרפה של חומר אורגני.

פלנולה : פגית הנבוביים, המתקבלת לאחר הפרדת הביצה. הפלנולה מרחפת במי הים, כחלק מהפלנקטון הימי, עד להתנשבה על קרקע הים.

פלנקטון : יצורים שצפים או מרחפים במים, הנסחפים עם זרמי המים. בהם נכללים הן צמחים @ והן בעלי-חיים @. רובם קטנים מאוד.

פרוק-רגל : בעל-חיים שגופו מכוסה שריון ורגליו פרוקים-פרקים, כמו סרטן או חרק.

צבענים (פיגמנטים) : חמרי צבע שבגוף בעל החיים או הצמח, שמעצבים או משנים את צבעו. הפלורופיל, למשל, הוא צבען ירק.

צדפה : רכיכה שקונכיתה מרכבת משני חלקים (קשוות). לרב שקועה בקרקע הים, אך לעתים צמודה לסלעים. לחלוזן קשוה אחת, מסולסלת.

צמחוני : בעל-חיים הנזון מאכילת צמחים. גם, התכינון, הדג המכרסם באלמגים בשניו הקשות, נזון בעקר מהאצות הגדולות לצדם.

שונית : סלע הנוצר על ידי בעלי-חיים @ או צמחים @. שונית אלמגים נוצרת על ידי אלמגים. הרי הארץ עשויים משוניות שהתאבנו.

שלד : רקמת חומר מינרלי התומך בצורת הגוף של בעלי-חיים @. בבעלי-חיים גדולים, כמו דגים, זוחלים ויונקים, השלד עשוי חליות עצם.

שם מדעי : מרכב משם כפול של צמחים @ ובעלי-חיים @; המורכב משם הסוג ושם המין @. לדוגמה : באלמוג סיפנית הבעות **סיפנית** הוא שם הסוג והמין - **הבעות**. בספרי מדע הוא נכתב בשפה הלטינית, לדוגמה : *Plerogyra sinuosa* (ראו עמוד 23).

ששאים, שמונאים : תת-מחלקות האלמגים – לפי מספר המששנים של הפולפי – ששה וכפוליו באלמגי האבן ושמונה בריפיונאים ואחרים.

שתפניות : אצות מיקרוסקופיות השוכנות בתוך גופם של בעלי-חיים, קולטות פחמן דו-חמצני וחנקן ופולטות סוכרים, כמזון וחמצן לנשימה.

@ סמן המצין הפניה למונח אחר במילון המונחים הזה.

הפּוֹתֵב

ד"ר יעקב דפני הוא ביולוג ימי, שאת מיטב שנותיו בילה על חופו של ים אילת ופרסם מאמרים וספרים על החי בו. הוא מאמין שהאהבה לים וידע הים כרוכים זה בזה, ואין האחד בלי השני.



האהבה לים ולשוכניו היא התקנה החשובה ביותר לשמירת הטבע התת-ימי שלנו. ספר הילדים הראשון שלו, "הרפתקה בים-סוף" יצא לאור בספרית "פשוט" של הוצאת הספרים "שוקן" לפני כ-25 שנה. לאחרונה הוציא את הספר האינטרנטי "אלף-בית של דגים וחיית ים אחרות"

הוצאת יעלה

הוצאת ספרים אילתית לנושאים אזוריים. בהוצאה זו יצאו לאור הספרים "שונות האלמוגים של אילת במבט אופטימי" ו"הרי אילת". זהו ספר אינטרנטי, שנועד לילדים ונוער, שני בהוצאה זו. בכונתנו להוסיף ולהציג ספרים נוספים בנושאים אלה.

למותר לצין כי אני ממליץ על ספרי ועל האתרים שמצגים נכוחה את הכונה להוסיף על ידע הים ויצוריו.



למידע נוסף פנו אל הכתובת באינטרנט:

www.dafni.com/

הצלמים: רב הצלומים צלמו על ידי המחבר. נוספו עליהם צלומי אילן בן-טוב, מיכאל לוין, אורן לדרמן, אמיר גור, מורי חן, נעם משי, יזהב אש, עוזי אבנר, ליאור דפני, אנג'לו קולורני, רזי כהן, שי שפיר, מוקי שפיגל, צביקה לבנת, בן תמיר, הורד רוזנשטיין ואריאל דיאמנט, רבם חברים בפורום הצוללים של אתר האינטרנט "תפוז", שהמחבר מודה להם. תודה מיוחדת ליוסף קובי ורמה קובי-דפני על ההגה והניקוד.