

ג'בל רם הוא שמו של ההר הנישא ביותר באזור דרום ירדן. למרגלותיו ממוקם המרכז התיירותי של האזור אשר קיבל את שמו מההר - ואדי רם - ונעקבות האטרקטיביות של המקום לתיירות קיבל גם כל אזור דרום ירדן הקרוב לגבול ישראל את השם המטעה לכאורה - ואדי רם. ואדי רם ידוע באתר המקדש הנבטי שבו, וכן כעמק שבו קיבל לורנס איש ערב את ההשראה לשם ספרו "שבעת עמודי החכמה". אך יותר מכול המקום נחשב לאחד מנופי המדבר המדהימים ביותר בעולם - רכסי ענק של הרי משאר (הרים שנותרו בודדים בשטח לאחר שסביבתם הוסרה בכליה) מצוקיים, וכיניהם פרוזדורים של עמקים חוליים; חגיגה של צבעי אדום, סגול, כתום ומה שכיניהם. הישראלים רואים עדיין באזור ואדי רם חלק מהרי אדום, אך הגאומורפולוגיה והתרבות שם שונות לחלוטין; הוא שייך לגוש הענקי של מדבריות צפון-מערב סעודיה, גוש עצום של רכסי הרים וחולות נודדים כיניהם. זהו אזור של מדבר קיצוני, מועט מעיינות, שבשל שממונו וריחוקו ממעונות תרבות שרדו בו עד לאחרונה בעלי חיים נדירים, כמו היען והראם. לנו, שהרי סעודיה מנועים מאתנו לפי שעה, מהווה אזור ואדי רם חלון להכיר את הסובב המופלא הזה ותרבותו.

ג'בל רם חלון אל המסיב הערבו-נובי

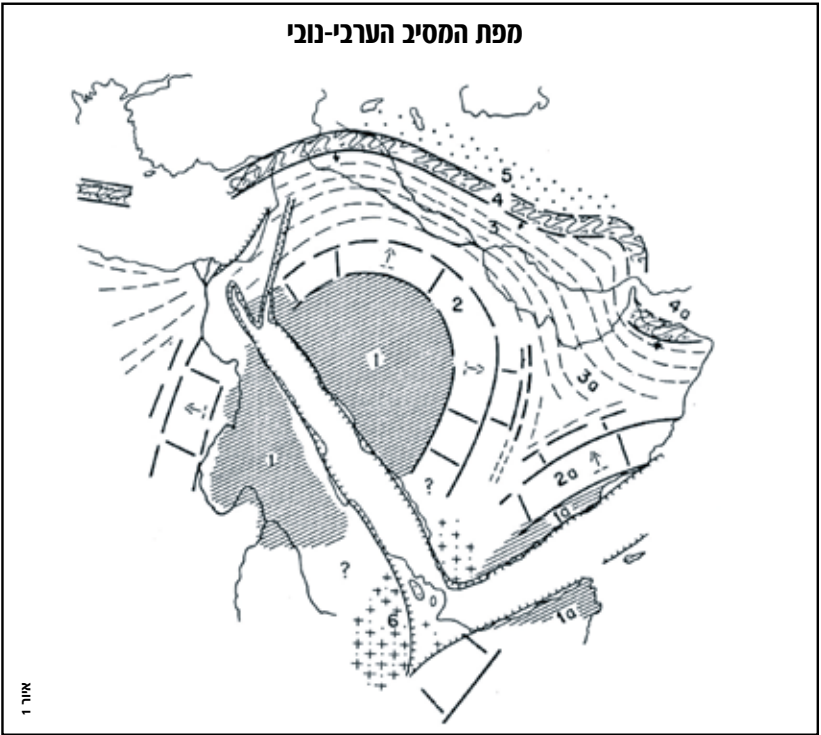
כתבו: אבי שמידע וחברי המרכז לרצינוניות
צילמו: רון פרץ ועידו שמידע

הגאומורפולוגיה וההיסטוריה של אזור ואדי רם

ננסה לשחזר את הסיפור הגאולוגי של אזור דרום ירדן - כיצד נוצרו נוף הרים וחולות רבי הוד ומראות מיוחדים של צורות וצבע באבני חול. אנחנו עומדים בקצה הצפוני של המסיב הערבו-נובי, גוש עצום של סלעי מגמה שנוצר "ירק" לפני חצי מיליארד שנים. לאחר שהסתיימה הפעילות המגמתית הנמצאת הורם האזור לגובה של כמה קילומטרים ועבר בליה ממושכת, עד שהיבשת הקדומה שוטחה למעין מישור רחב ידיים הידוע בשם פנפליין. כאשר אנחנו נוסעים בראש ואדי יתם וממנו מזרחה בכביש בואדן ואדי רם, אנחנו רואים לרוב בבסיס מדרונות ההרים קו שחור ישר - הוא מישור הפנפליין, המציין את המגע האופקי בין הסלעים המגמטיים לסלעי אבן החול. לאורך הפנפליין יש נביעות רבות אשר נבחין בהן בנסיעה בזכות עצי פיקוס בת השקמה הצומחים שם (זהו מין פיקוס נשיר חורף, בניגוד לרוב מיני הפיקוס בעולם שהם ירוקי-עד וגדלים באזור הטרופי). פיקוס בת השקמה גדל בחלק הדרומי של המזרח התיכון, מאפגניסטן ועד ים סוף. ניתן לשער כי זהו מין המוצא של תאנת הבר. גם במסלול העלייה לראש גיבל רם אנחנו מתחילים לטפס על מדרון שבסיסו גרניט גס גרגרי המסתיים בשכבה מצוקית שחורה בעלת בליה זוויתית - זהו מישור הפנפליין המציין את סוף העידן הפרקמברי, העידן הגאולוגי הקדום ביותר שעדיין לא נמצאו בו סימני חיים.

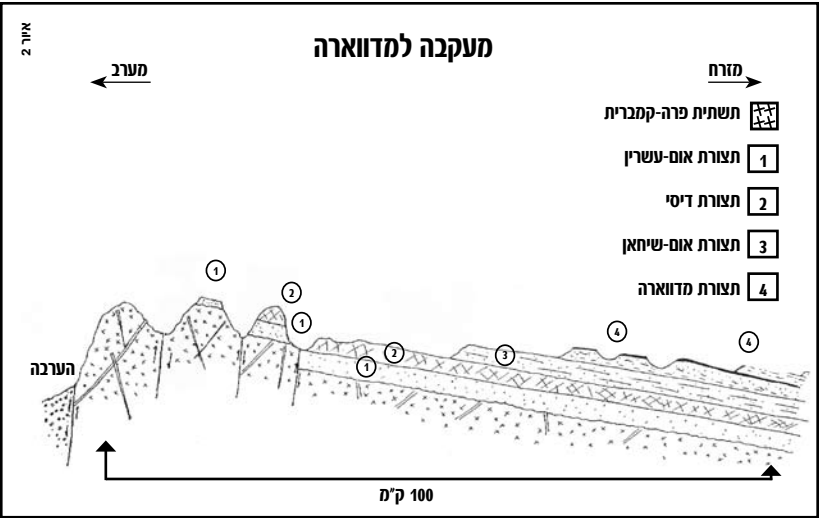
כאשר אנחנו נוסעים מעקבה מזרחה וחוצים את הרי עקבה בואדן ואדי רם, אנחנו עוברים מעולם סלעי היסוד הקדומים לתוצרי בלייתם, אבני החול. את החתך הגאולוגי של דרום ישראל וירדן אפשר לתמצת בשלוש יחידות סלע נוף עיקריות: בסיס קדום של סלעים מגמטיים וסלעים מותמרים (אלו סלעי התשתית), מרכז עבה של אבני חול וחלק עליון של סלעי משקע ימיים, כגון גיר וחרסית. בישראל אנחנו נמצאים כמעט רק בעולם הגירים העליון, ובוואדי רם יש לנו הזדמנות להכיר את עולם אבני החול. זהו גם עולם קדום, כמעט חסר מאובנים, וגם עולם של נופים מרהיבים ושונים ממה שאנחנו רגילים.

הרי הגרניט המתבלים הופכים בוואדיות לביל של מלחים, אבק וגרגרי חול. המלחים נמסים במים ונשטפים לעומק הקרקע ולים, והאבק מוסע מהמדבר על ידי הרוחות ושוקע באזורים גשומים על



איור 1. מפת המסיב הערבו-נובי על פי פיקרד: במרכז (מספר 1 במפה) נראה הגוש היבשתי העתיק שנוצר בתקופת הפרה-קמבריום; בחגורה שמסביב לו (מספר 2 במפה) רצועת אבן החול הנובית שנוצרה בפלאוזואיקון ובמזוזואיקון התחתון כתוצאה מבליית המסיב. מסביב לה רצועת הרי הקמטים הגירניים, שם היה לפנים ים תטיס.

איור 2. חתך גאולוגי סכמתי מאזור עקבה דרום-מזרחה למדווארה שבגבול סעודיה-ירדן: ככל שהולכים מזרחה פוגשים שכבות צעירות יותר של אבני החול הפלאוזואיות, על אף שאנו מתקרבים אל מרכז המסיב, וזאת בשל הרמתו של כל האזור בכיוון מערב (באדיבות יואב אבני).



ידי הגשמים. החול, גרגרי קוורץ אינרטיים (אינם פעילים כימית) בקוטר 0.1 - 3 מ"מ, כבד מכדי לעוף ברוח והוא מצטבר ונערם במדבר: הנה גילינו מדוע הים מלווה, הלס שוקע בספר המדבר והמדבר משופע חולות. הרוח מסיעה את החול ועורמת אותו לחוליות נהדרות. בעמקי ואדי רם נמצא

1. העלייה "הנוחה ביותר" לפסגת ג'בל רם היא בקניון סיק סבאח, הנקרא גם טריק תמודי. מסלול זה מצריך כושר טיפוס ועזרה בחבלים על משטחי אבן חול קשים, אך אינו מצריך טיפוס אלפיני של ממש. בתחילת המסלול ניתן לעקוף מימין ולרדת לקניון בעזרת חבל (בתמונה) או לעלות באפיק הקניון. 2. מצוקי אבן החול האדומה בנויים חזיתות ענק של כוכים וחללים הקרויים טפונים. הטפון הוא מעין מערה בעלת קימורים עגולים הנוצרת כתוצאה מבליית אצות החיות בשכבות דקות מתחת לפני הסלע. באקלים המדבריות הצחיחים שלנו נוצרים הטפונים בסלעי גרניט גס ובסלעי אבן חול דווקא ממפנים שטופי שמש.



חשוב לדעת - מידע על טיול בשמורת ואדי רם

הכניסה לשמורת הסבע ואדי רם עולה רק שני דינרים ירדניים.

לאחר ששילמתם את שני הדינרים אתם יכולים ללכת ברגל לכל מקום ללא מדריך, אולם המרחקים בין האתרים המעניינים גדולים והחום מעיק.

לרוב האתרים ניתן להגיע רק ברכב ירדני, טנדר או ג'יפ; בפתח השמורה מוצע מסלול של שתיים-שלוש בטנדרים "נוחים" ופתוחים במחיר שווה לכל נפש - 30 דינר.

כדאי לקבוע עם מדריך מראש. אנחנו ממליצים בחום על אחמד א-זלבייה וחברו עבדאללה. יש להם ידע מצוין על האזור, אולם הם אינם מדריכים בג'בל רם עצמו. הם מהימנים, עומדים בדיבורם ודואגים לכול, גם מעבר להסכם המקורי, ללא תשלום מיוחד. בנעלותם חברת סיורים, ומאהל שינה במרחק 20 דקות ממרכז רם, מדרום-מזרח לג'בל חזאלי.

טיפוס אלפיני - זו לא המומחיות שלנו ושל אחמד - מומלץ לפנות למועדון האלפיני הישראלי.

באזור ג'בל רם יש רק מסלול רגלי אחד הקרוב יחסית למרכז רם, המומלץ לטיול רגלי של שלוש עד חמש שעות - זהו מסלול רקבת אל-עגול החוצה את רכס אום-עשרין. אולם אפשר לטייל ב"כיף" מצפון ומדרום לכפר רם.

טיפוס לראש ואדי רם - ניתן לטפס רק מצדו המערבי. זהו המדרון הרחוק ממרכז הכפר, וכדי להתחיל בו יש לנסוע בטנדר חצי שעה. העלייה ברגל מחייבת מדריך מוסמך. ללא טיפוס חבלים פורמלי עלות המדריך 150 דינר ליום, ועם טיפוס חבלים ונלישה בירידה - 250 דינר ליום (צריך מדריך אחד לכל ארבעה משתתפים). למרבה הפלא אנשי השמורה סגרו את תוואי העלייה הנוח בוואדי רומנה (אשר שמו עתה ואדי שיח' חמדאן), בעקבות הקמת מכלאת יעלים במקום. העלייה כיום היא בשביל תלול ביותר ומסוכן, הכרוך בעזרת חבלים וביכולת טיפוס טובה. המעלה קרוי נקב תמודי (ועל שם כתובת הסלע התמודית שבו), ובמפות - סיק סאבאח. ניתן לרדת מהפסגה באותו היום (650 מ' של עלייה וירידה), אך מומלץ לעלות יום אחד, לישון באזור הפסגה ולרדת ביום השני בנלישה בעזרת חבלים בשביל "חאמד" בקניון הסיק הגדול הנשפך לוואדי שללה, אך רק בעזרת מדריך גלישה מוסמך!



1. עצי ערער אחדים גדלים בנקיקי הסלע ובערצצי הקניונים של רכסי אזור ואדי רם; הערער האדום הגדל בדרום ירדן הוא שריד של תקופה גשומה יותר אשר שררה בכל מרחב סיני, הנגב וירדן לפני כ-18,000 שנה.
2. מבט ממצוקי סיק סבאח אל עבר מישורי ואדי רומנה, נקודת ההתחלה של הטיפוס. בעמק, למרגלות ההר, נראות מניפות הבליית הסלעיות הגובלות בחולות אדמדמים המאפיינים את כל האזור.

נמוכה מאוד, הן מבחינת המגוון הביולוגי והן מבחינת שכיחותם בכל מקום ומקום. מבין האורגניזמים המטמיעים חיו באותה תקופה רק אצות ולא היו כלל צמחים בעלי עובר (טחבים, שרכים וצמחים בעלי זרע). אפשרות אחרת להסבר לנדירות המאובנים בחתך באבני החול הפלאוזואיות היא שבאותה עת לרוב בעלי החיים היה גוף רך שלא השאיר כל שלד לאחר מותו. ואכן, יש ומוצאים כל מיני עקבות של חפירה, צעידה והפרשות של בעלי חיים עלומים המסווגים בקטגוריית Trace Fossils בספרי המדע מבלי הכר את היצורים שגרמו להם. באותה תקופה מוכרים לנו מתנע עקבות סרטני הטרילוביטים.

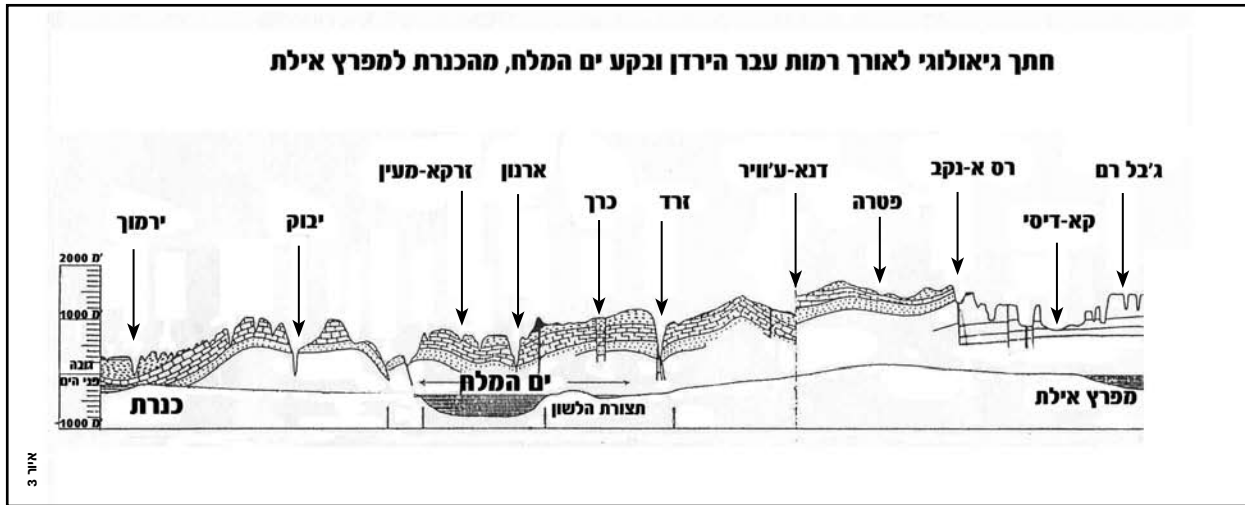
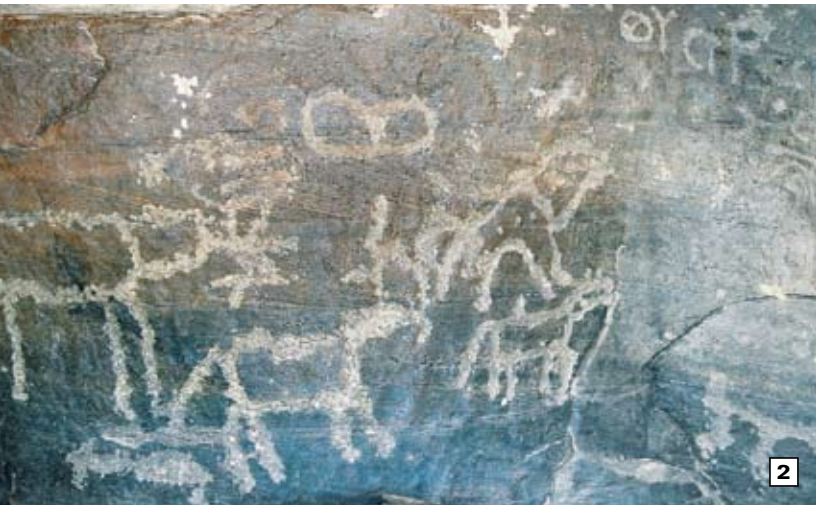
העובי הכולל של חתך אבני החול ששקעו בעידן הפלאוזואיקון בדרום ירדן הוא 1,280 מ'; בצפון סעודיה מגיע עוביין ליותר מ-2,000 מ' ובאזור אילת - רק 400 מ'. אבני החול נוצרו מחולות שנקברו

19.8 אחוז (כאשר 100 אחוז זה שיפוע של 45 מעלות). שנים רבות התלבטו חוקרי הגאולוגיה אם החולות הקדומים הבונים את הרי ואדי רם הם תוצאה של השקעה נהרית או יבשתית. לפנים שלטה הדעה כי שכבות החול המאובנות הן שריד לחולות מדבר ענקיים אשר התקיימו בעידן הפלאוזואיקון (התקופה שלפני 570 מיליוני שנים ועד לפני 245 מיליוני שנים). כיום מקובלת על החוקרים הדעה כי מרבית החולות שקעו בתוך מים, בנהרות או בשולי מסד היבשת, ולראיה - זווית שיפועי שכבות החול בתוך סלעי אבן החול אינה עולה על 12 מעלות; בדקו בעצמכם במשך מסעותיכם. אך אם החול שקע בגוף מימי מדוע לא נמצא בו מאובנים? את השאלה הזאת אני שואל את עמיתיי הגאולוגים במשך שנים רבות ותשובה אין; אולי בתקופה גאולוגית קדומה זו נמצאו באופן יחסי בראשית היווצרות החיים, ולכן בעלי חיים היו באותה עת בשפע



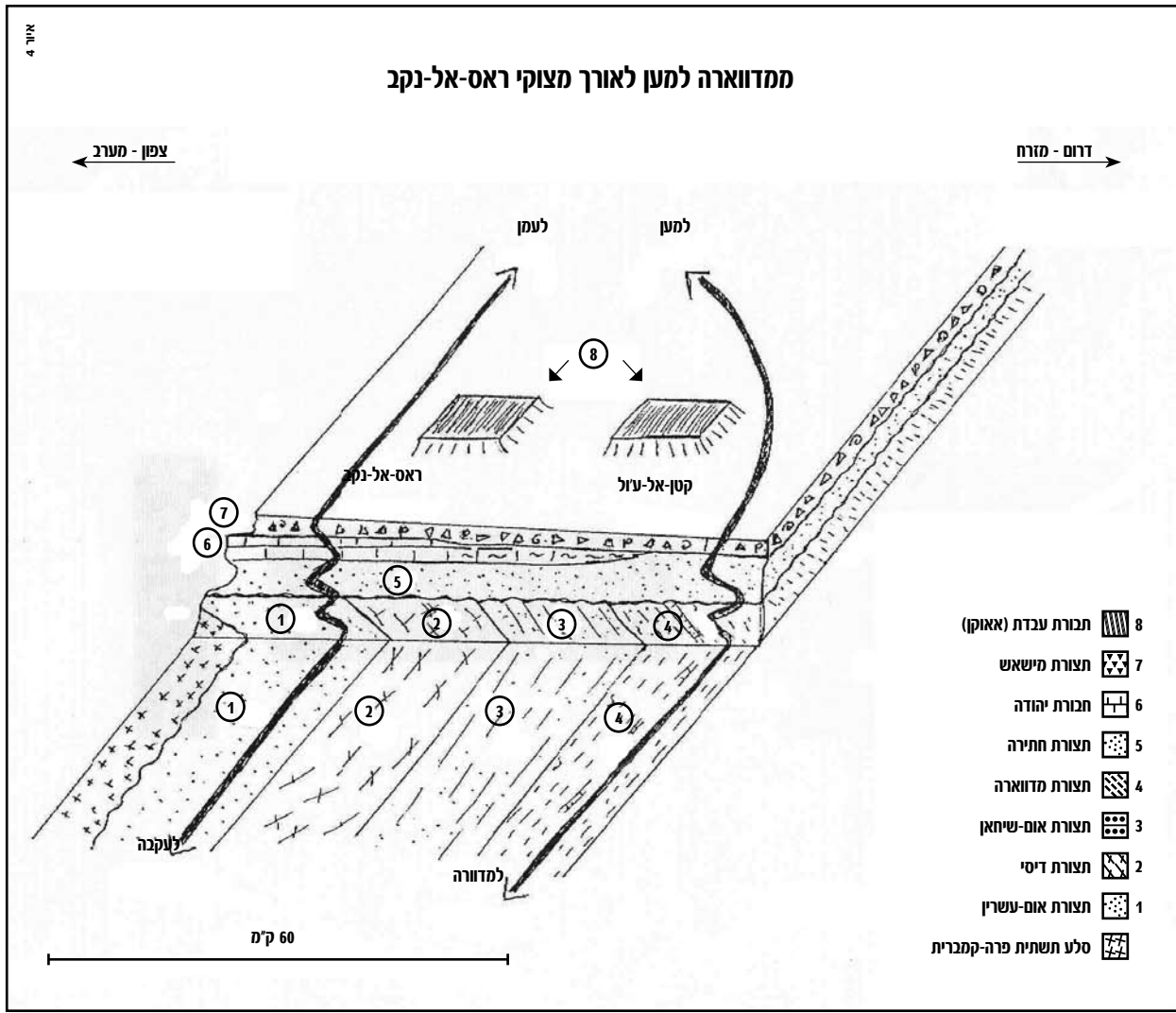
3. נוף חמוקיות באזור פסגת ג'בל רם: תצורת דיסי הגאולוגית, הבנויה אבן חול לבנה, מתבלה לנוף רחב ידיים של "כיפות קרמבו", שקשה להתמצא בו אך נעים מאוד ללכת בו לאיבוד... 4. שני ערערים זקנים גדלים בבסיס משטח סלע ארוך שיוצר משטח אבן החול הלבנה דיסי. הנגר העילי הניגר על פני הסלע החלק מכפיל את כמות המים המחלחלים לכיסי הסלעים פי שמונה ויותר.

מ'). בדומה לכך עולה בעבר הירדן רמת מואב מרום של 700 מ' באזור הארנון לרום של 1,200 מ' באזור העיר כרך, ולרום של 1,730 מ' באזור הרי אדום. דרומה לכך אנחנו מוצאים את מתלול הבליה העצום של רס א-נקב הגובל בין הרי אדום לאזור ואדי רם (איור מס 4); ככל שהאזור גבוה יותר ובסיס הסחיפה נמוך יותר, כן עזים תהליכי הבליה והסחיפה. בקע ים המלח והערבה יצר בסיס סחיפה עמוק וכמויות אדירות של אבני חול התפוררו ונסחפו לכיוון צפון ומערב. שברי אורך בכיוון צפון (איור מס 5). המקבילים לשבר הערבה הראשי יצרו פסי תורפה שלאורכם התבלו ונוצרו פרוזדורים עצומים ועמוקים, וביניהם שרשרות הרים ובליטות מדהימות - גיבל ברה, גיבל אוס-עשרין, גיבל רם, גיבל חזאלי, וגיבל אל-קטר. זהו נוף מיוחד של הרי משאר הנוצר במיוחד בסלע אבן חול באקלימים צחיחים לאורך סדקים



חתך גאולוגי סכמתי לאורך רמות עבר הירדן ובקע ים המלח והערבה (באדיבות רפי פרוינד ז"ל, 1990).

בלוק דיאגרמה המראה חתך סכמתי מרכס א-שארה בדרום אדום, חציית מתלול רס א-נקב והמשך עד גבול סעודיה (באדיבות יואב אבני).



הבליה המדברית מפוררת את סלעי אבן החול הקשים במקומות תורפה לאורך הסלעים, וכך נוצרו מצוקי הענק של ואדי רם - גן עדן למטפסי הרים. לכודים בין ההרים מצטברים תוצרי הבליה, חולות צבעוניים בהירים ואדמדמים. בעקבות העלייה הכללית של הלוח הערבי בדרום,

נוף דומה מצוי בדרום יוטה ובצפון אריזונה אשר בצפון אמריקה. היווצרותו קשורה לתכונות המיוחדות של אבן החול הקשה: היא סופגת מים אך לא ניתנת לכפיפה. לעומת שכבות הגיר אשר אם נפעיל עליהן לחץ הן יתכופפו, באבן החול נוצרים סדקי אורך ישרים בהשפעת לחץ גאולוגי.

גאולוגיים המקבילים לבקע ים המלח. גם בנגב נוצרים הרי משאר בהקשר לאבני חול נוביות, אך כנראה התהליך שונה: בהרי המשאר של הנגב שכבת גג קשה ואבני חול פריכות מתחתן. כאשר הבליה מגיעה לאבני החול הן מתפוררות וממוטטות את שכבת הגג הקשה.

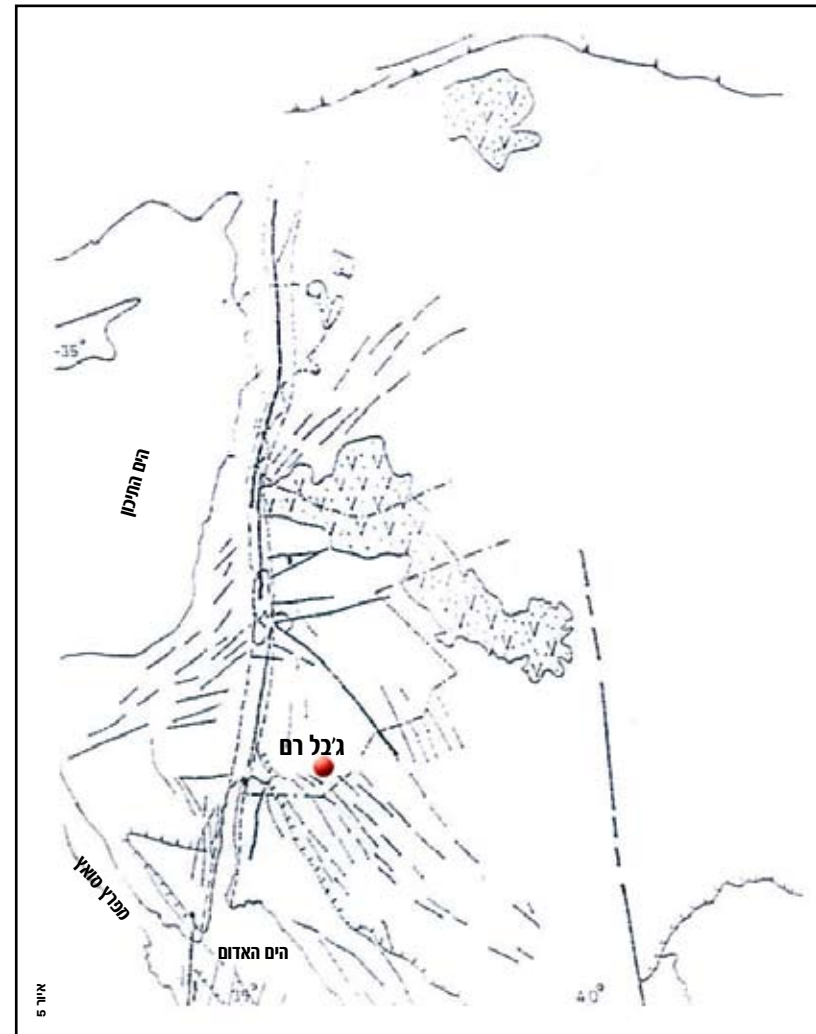


1. דגל ירדן מעטר את פסגת ג'בל רם; המלך חוסיין היה נוהג להנחית את מסוקו ליד הפסגה ולהתפאר בפניו אורחיו ב"אוצרות ממלכת ירדן". בנוף הרחוק מעל הדגל מתנשא מימין ג'בל אל-ברה, ומשמאל ג'בל אל-קטר; הרים אלה בנויים אבן חול אדומה של תצורת אום-עשרין, ולכן החולות שלמרגלותיהם אדומים. 2. ערער מת ונוף עמקי מרזבה והרי משאר באזור ג'בל רם (עם חבורת המרכז לרציונליות שטיפסו בנוף "מאוד לא רציונלי"). 3. נוף אופייני בג'בל רם: ערער אדום בודד גדל בנקיק סלע שנוצר לאורך סידוק גאולוגי חזק בכיוון מזרח – מערב וניצב לכיוון הרכסים ועמקי המרזבה. הנקיק נוצר באבן החול האדומה, ומעליו בולט אזור פסגת ג'בל רם בעל נוף לבנבן של אבן החול הלבנה.



כל מי שנוסע בוואדי רם יתרשם מהחולות המוריקים בסוף הקיץ ובסתיו לעומת המדרונות הצחיחים: פרקרק פרסי וחמדת השיח מצליחים לנצל את מעט המים שירדו באביב, להוריק ולפרוח. המים המחלחלים לחולות בוואדי רם אינם מתנקזים אל הים אלא נקווים באגנים פנימיים במשך אלפי שנים. כך אפשר אולי להסביר את קיומם של מאגרי מים פוסיליים (מאובנים) ענקיים בכל דרום ירדן ובצפון ערב הסעודית. מכאן שואבים הירדנים מים לעקבה, ובעמק דיסי, מצפון לגיבל רם, ממולאים לבקבוקים המים הטבעיים הצלולים ביותר בירדן.

החתך הגאולוגי של אבני החול הקדומות כולל שתי תצורות עיקריות הניכרות הן בוואדי רם והן בקניוני מואב ואדום: תצורת אום-עשרין (על שם ג'בל אום-עשרין, שם הוגדרה התצורה) המורכבת מאבן חול קשה בצבע אדום-סגול, ועליה יושבת תצורת דיסי הבנויה אבן חול לבנה היוצרת נוף חמוקיות נפלא. מדוע צבעה של אבן חול דיסי לבנבן וחסר קישוטים אדומים? לגאולוגים אין תשובה ברורה; ייתכן שהחול הלבן הוסע ונשטף מכל מינרלי הקורט שלו בתוך נהרות ענקיים, בדומה לחול בחופי פלשת וצפון סיני. בתצורת דיסי ניתן למצוא אבני חול אליפטיות דמויות ביצים גדולות בקוטר שניים עד שבעה ס"מ; הן חלקות ועגלגלות, עדות לדרך הארוכה שעברו תוך גלגול במים גועשים. יש מקומות שבהם המעבר בין הסלע הלבן של תצורת דיסי לסלע האדום-סגול של תצורת אום-עשרין חד כסכין, כמו שראינו בחתך העלייה לראש גיבל בב, אך יש מקומות שבהם



כיווני מערכות השברים העיקריות בלונט (סוריה, לבנון, ירדן סיני וישראל); כיוון השברים הראשיים הנמשכים באזור ואדי רם ומדין (צפון-מערב סעודיה) הוא צפון-מערב – צפון, מקביל לשבר הגדול של בקע ים סוף ובקע ים המלח והערבה. לאורך קווי סידוק אלה חלה בליה שיצרה את העמקים הארוזיביים של אזור ואדי רם.

קשת בורדה הנמצאת מדרום-מזרח לג'בל רם.



צילם: אריה דתן

הרום בקרקעית העמקים הוא כ-1,000 מ' והפרש הגובה לפסגות ההרים הוא 500-700 מ'. קירות אבן חול (אכן טעינו, אין אלה סלעי גרניט היוצרים נוף דומה בדרום סיני...) אנכיים של מאות מטרים מטפסים מימות החול בעמקים אל פסגות ההרים; רק על מעטים מהם אפשר לטפס ללא חבלים, ורק הנועזים במטפסי ההרים יעפילו לפסגותיהם.

חול, חולות ואבן-חול

אזור ואדי רם הוא עולמו של החול: הרי אבן חול, חולות נודדים, חול אדום, לבן וסגלגל וקישוטים קונצנטריים מרהיבים בתוך חתך הסלעים. על פי המדע, ההגדרה הפורמלית של חול היא גם גודל גרגיר וגם הרכב כימי; גרגירי החול שלנו בנויים מתחמוצות צורן במבנה דמוי פירמידה ההופך אותם לאינרטיים (אינם מגיבים עם הסביבה) מבחינה חשמלית וכימית. לכן החול אינו נדבק ולכן חול קוורץ נקי אינו מכיל מינרלים הנקשרים למעטפת הגרגיר והחשובים כל כך כמזון לצמחים. בין גרגירי החול יש חללים גדולים היכולים לאחסן מים. מי גשמים מחלחלים היטב בחולות הסופגים אותם ומשמישים כאקוויפרים מצוינים. במשך העידנים הגאולוגיים נעים מים אלה באטיות בחלל אבן החול ועמם מלחים ומינרלי קורט המומסים במידים המימי. כאשר חלק מהמינרלים שוקעים ומתחמצנים נוצרים פסי חמצון בעיקר של הברזל והמנגן, טבעות וקשתות של פסים מחזוריים מרהיבי עין הידועים בשם לסיגד. אלה נפוצים במיוחד בגג תצורת אום-עשרין בכל קניוני מואב ואדום וגם באזור ואדי רם.

המדבר מתאפיין בחוסר צומח ובקיום קרומים ביוגניים (קרומים המורכבים מאורגניזמים - יצורים ביולוגיים זעירים כגון חיידקי קרקע, כחוליות, אצות, חוזיות וטחבים) המונעים את חלחול המים וגורמים להסעתם כנגר עילי, ולהפיכתם לשיטפונות אדירים אך נדירים. ברוב קרקעות המדבר 20 עד 60 אחוז מהגשם שירד נפסד מהמדרונות, הופך לנגר עילי ו"בורח" לים. בחולות המצב הפוך באופן קיצוני; בחולות נעים לא נוצר קרום מדברי והגשמים כולם נקלטים לתוך הקרקע. לכן המדבר "ירוק יותר", הפוך מהמצב בחולות באזורים גשומים. עם זאת, באקוסיסטמה המדברית בני הגידול הטובים ביותר מתקיימים כאשר שכבת חול בעובי של מטר עד שלושה מ' שוכבת על סלע לא מחלחל כמו קירטון, גיר קשה, או אפילו רג מדברי המחזיק את המים ואינו מאפשר להם לחדור אל עומקים שם הם אינם זמינים לשורשי הצמחים.



1



3



2

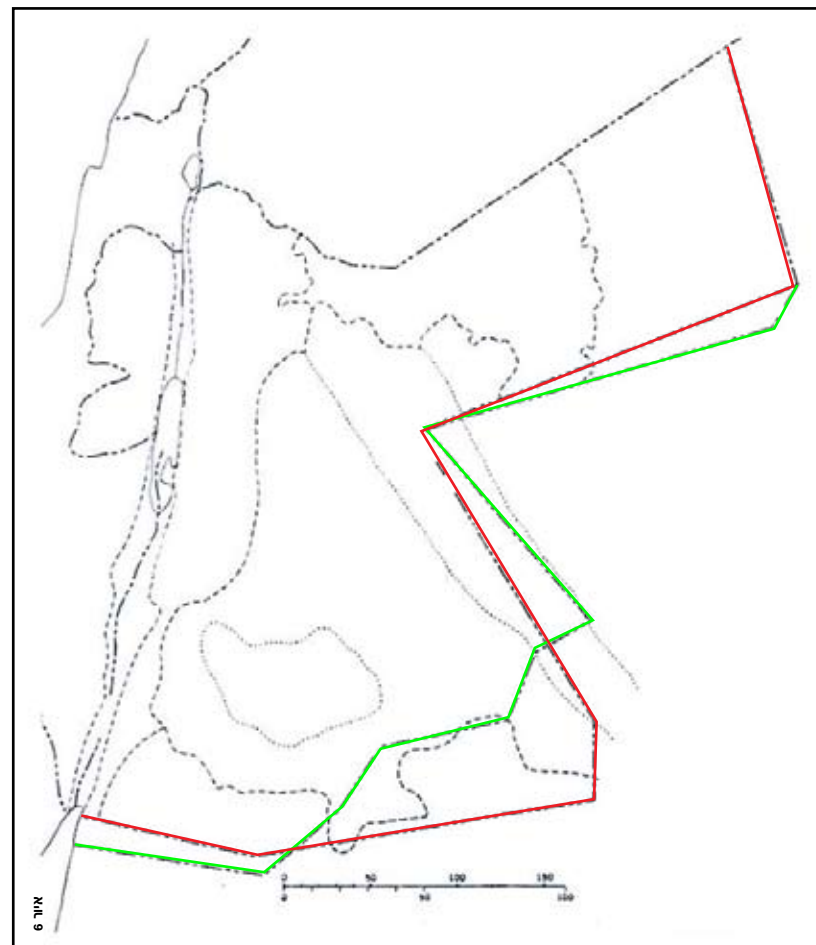
ככל שניסע לכיוון מדווארה ניכנס לשכבות צעירות יותר של אבן חול בתוך החתך העצום של אבני החול הפלאוזואיות.

מסלולי טיול לפסגת ג'בל רם ולג'בל אל-האש

ג'בל רם: כל הפונה לאתר Google Earth ומגדיל את תמונת העולם ניצב מול ראשו הלבן הכיפתי הרחב של ג'בל רם, לעומת ראשיהם המאדימים והמחודדים של שאר ההרים בסביבה. זהו ההר היחידי שבו נשארה כיפה רחבה ביותר של תצורת דיסי השומרת עליו מפני בליה מהירה. שכבת הדיסי בג'בל רם איבדה את נוף החמוקיות האופייני לה, והיא סדוקה בסדקי אורך צרים וארוכים המקבילים זה לזה וכיוונם צפון-מערב - צפון.

ג'בל אל-האש: ג'בל רם היה עד שנת 1964 ההר הגבוה ביותר בירדן - גובהו 1,754 מ' - אז נערכו בין ירדן לסעודיה חילופי שטחים; חוסיין הצליח לשכנע את עמיתיו הסעודיים לוותר עד רצועת חוף במפרץ אילת תמורת שטח זהה במדבר המזרחי. הודות לכך סופחו ג'בל אל-האש וג'בל אום-אדמי לירדן והפכו להר הגבוה בממלכה. לנו ניתנה הזדמנות לבקר בהרי מדין ולטעום טעמו של המדבר העלום ביותר בעולם.

שמו של ג'בל רם מופיע בכתובות נבטיות קדומות שנמצאו על מצוקי הסלעים בקרבת עין שללה. כבר אז נזכר השם הנבטי ארים או א-רם. משמעותו בדומה לעברית העתיקה - מקום גבוה ונישא. במקומות רמים כאלה נהגו הנבטים לבנות מזבחות ולהקריב קרבנות. במרחב פטרה מפוזרים מאות "מקומות גבוהים" כאלה, ולפיכך ציפינו למצוא דומים בראש ג'בל רם, אך לא כן הוא: בכל אזור ראש ההר מפתיע שלא גילינו אפילו חורבה אחת, גם לא טרסה אחת או מקום יישוב קדום. חוסר התיישובות קדומה של כפריים תואם את ההשקפה הארכאולוגית הרווחת מתקופת הארכאולוג פרופ' ויליאם פוקסוול אולברייט (מגדולי הארכאולוגים שעסק בתחילת המאה הקודמת באימות סיפורי המקרא על ידי ממצאים ארכאולוגיים בשטח), שכלל שאנחנו מדרימים במזרח הקרוב לכיוון המדבר הקיצוני כן מתמעט היישוב. סובב ואדי רם איננו שונה ממרחב פטרה רק במשקעים, בצומח ובגאומורפולוגיה אלא גם בתרבות - יש בו רק שרידים של תרבות נוודית. ציורי הסלע והמקדש הנבטי שליד הכפר רם הם פאר השרידים. המקדש ועין שללה המצוי לידו הם היוצא מהכלל במדבר צחיח זה; רק הנבטים בעזרת ידע אגירת המים שלהם



קווי שינוי הגבולות שחלו בין ערב הסעודית וירדן בשנות ה-60 של המאה הקודמת; בחכמתו הרבה ובראיית העתיד שלו, קיבל המלך חוסיין רצועת קרקע סעודית של 15 ק"מ מדרום לעקבה ובאזור ואדי רם תמורת שטחים במדבר המזרחי. בקו האדום - הגבול החדש לאחר 1965; בקו הכחול - הגבול הישן לפני החלפת השטחים (על פי השמועה בשטח של המדבר המזרחי שהחליף חוסיין נמצאים מצבורי נפט גדולים... האמנם?).

המעבר הדרגתי ולא ברור. שאר חתך אבני החול הקדומות שונה בדרום ירדן לעומת אזור פטרה ונחל זרד; בעוד בצפון אדום נמצא מתחת לתצורת אום-עשרין את תצורת תמנע הימית וקונגלומרט סרמוגי היפהפה (מקבילים לתצורת תמנע וקונגלומרט עמודי שלמה), הרי באזור ואדי רם מונחת תצורת אום-עשרין ישירות על מישור "הפנפליין הפרקמבריי" (הפרקמבריון היא התקופה הגאולוגית הקדומה ביותר, שהסתיימה לפני כמיליארד שנים). עם זאת, באזור דרום ירדן מופיעה מעל תצורת הדיסי תצורת אבני חול נוספת אשר חסרה באזור צפון אדום - זוהי תצורת אום-שיחאן הבונה את פסגות ג'בל אל-האש וג'בל אום-אדמי. תצורה זו מכילה אופקים של משקעים ימיים והיא עשירה במאובנים עתיקים מלפני 450 מיליון שנה. בטיול לג'בל אל-האש אנחנו חוצים רסק של נבירות, תולעים, נבוביים ושאר "מאובנים נעלמים" אשר נברו בבזך הקדום ויצרו פלטות עשירות עקבות (צילום מאובנים). על פי פאונת המאובנים הזאת תוארכה תצורת אום-שיחאן כבת 425 מיליון שנה מגיל הסילור בעידן הפלאוזואיקון, ממש כמעט תחילת החיים עלי אדמות (קצת רספקט לצעידה על רסק המאובנים שמתחתיהם).

נוכל לסכם את ההבדלים בחתך הגאולוגי שבין אזור פטרה לאזור ואדי רם: בעוד באזור הערבה מאילת ועד ואדי כרך היה בפלאוזואיקון התחתון אזור של אגם מקומי ושולי יבשת, הרי באזור ואדי רם העמקנו וחדרנו לתוך המסיב (הלוח) הערבו-נובי. חתכי אבן החול מתעבים ככל שנדרים וניסע מזרחה לכיוון מדווארה, וכיוון שנטיית השכבות הכללית היא מזרחה,

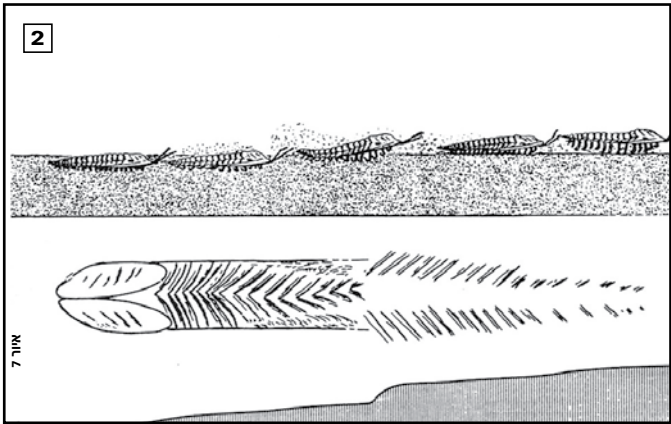
1. מבט מערבה מג'בל רם אל עבר הרי עקבה, בקע הערבה והרי מזרח סיני באופק; מימין מתנשא ג'בל אל-ברה, שלו מצוקי ענק.



צילום: אריה דהן



צילום: אהרון בנאקוס



1. בעלייה לג'בל אל-האש מוצאים שפע של "מאובני עקבות" בפלטות דקות של אבן חול חרסיתית; אלה הם אופקים בתצורת אום-שיחאן מגיל אורדוביק ("רק" לפני 400,000 שנה) המעידים על יצורים חסרי שלד חיצוני שצעדו, נברו או חפרו בקרקעית ים רדוד בשחר ההיסטוריה הגאולוגית.
2. המפורסמים ביותר בין היצורים פרוקי הרגליים אשר חיו בתקופת הפלאוזואיקון היו סרטני הטרילוביטים; באיור משוחזרת צורת התקדמותם, אשר יוצרת את העקבות האופייניים להם. (העקבות המאובנים נקראים בילוביטים).

ואילוף הגמל לשאת משא רב בשיירות ענק יכלו למדבר וחצוהו.

מסלול טיול לג'בל אל-האש - אוצר המאובנים של העידן העתיק בלוונט (במפה שמו - ג'בל אל-ח'יש, אך נהגה על ידי הבדווים ג'בל אל-האש)

ג'בל אל-האש הוא גוש פסגות גבוהות המתרוממות 400-500 מ' מעל ערוצים רחבים עתירי דיונות התוחמים אותו סביב. ואדי אל-סבט תוחם אותו מדרום-מערב וואדי אום-אל-מוקור תוחם אותו מצפון. לג'בל אל-האש תשע פסגות הדומות בגובהן ובמבניהן, אשר רומן מעל 1,700 מ', ואל המרכזית שבהן טיפסנו.

אחמד זלבייה, המדריך והמארח שלנו בוואדי רם, המליץ לנו על ג'בל אל-האש כהכנה לטיפוס הגדול על רס ג'בל רם. זהו טיול קל יחסית של כחמש שעות בשבילי עזים על מדרונות אבן חול מתונים לרוב, תוך עלייה אנכית של 140 מ' בלבד.

יצאנו ממרכז התיירות של ואדי רם, הוא הכפר רם, ופנינו בנסיעת ג'יפים בכיוון כללי דרומה בין שתי שרשרות רכסי ההרים המופלאים של ג'בל רם וג'בל אום-עשרין. לאחר עשר דקות נסיעה בחול מיוצב נפתחים ההרים לעמק מישורי רחב ידיים - זהו סהל אל-ע'ג'רם, שפירושו בערבית מישור היפרוק, על שם יפרוק המדבר השולט בו לתלפיות. המשכנו דרומה במעלה הערוץ, כשמשמאלנו ג'בל חזאלי הנוסק בקירות זקופים לגובה של 300 מ' מעלינו. חלפנו מימין ליד עין קטר וג'בל אל-קטר שמעליו, טיפסנו על דיונות לקו פרשת מים וירדנו לוואדי אום-אל-מקור. הדרך עוברת ברובה

בחולות עתיקים יפהיים, תוצר הבליה של אבני החול המקומיות. הצמח השולט ברוב שדות החול הוא חמדת השיח, ושיחי רותם שולטים באפיקי הוואדיות. השטח חשוף כמעט לחלוטין מעצים, ורק לעתים נדירות ראינו את עצי שיטת הנגב האופייניים לכל רמת טובוק הסעודית ולמדבריות ח'ג'אז הגבוהים (על שיטת הנגב, ראו שמידע רווק ורון, אקולוגיה וסביבה 1998). בשטחי החמדות והחצץ החולי מתחלפים שיחי חמדת השיח ביפרוק המדבר, בן השיח המאפיין יותר מכול את המדבר הסהרו-ערבי. בשטחי החול הנע והעמוק צומחים בני השיח של גלעינית החוף, חבלבל שימפר ולענה ירדנית (היא לענה חד-זרעית של מדבריות ערב). משום מה לא נמצא כאן את חברת שיח הפרקרק הפרסי שכה נפוצה ואופיינית לבתי הגידול באזור; היא שולטת מזרחית ודרומית לוואדי אל-מוקור, מרכז אום-אדמי ועד מדווארה. ייתכן שחסרון הפרקרק בקרבת מרכז התיירות קשור לניצול יתר של המשאב הטבעי.

ואדי אל-מוקור נשפך לכיוון צפון-מערב, אל מערכת הניקוז של הערבה; אחמד המדריך סיפר כי מנקודה מסוימת שמו של הוואדי הוא ואדי נוגרה. כשנסענו במעלה הוואדי בנופי דיונות בתוליות ופסגות נישאות, הערוץ הלך וסגר עלינו והתקרבו להרים הבנויים כאן כולם על טהרת אבן החול. בזמן חציית החולות יצאנו מאגן הניקוז של ואדי אל מוקור ועברנו לערוצים העליוניים של מערכת ואדיות חוליים ענפה המתנקזת לכיוון הגבול הסעודי. הרכבים חצו בקלות את עמקי החול הנהדרים הנמצאים במעלה ואדי דבידיב. פרט לקוליס של הרכב לא ראינו שום סימן לפעילות האדם. כמעט

בקצה הערוץ החולי, ברום 1,630 מ', התחילה העלייה הרגלית בהר.

ההליכה התחילה בערוץ חולי שבו פזורים רתמים ושיחי שרביטן אחדים. חצינו חולית הררית שהיה בה שפע של צמחי חולות אופייניים: חבלבל שימפר, לענה חד-זרעית וחמדת השיח. ללא ספק אחרי גשמי ברכה נדירים הופך המדרון החולי למרבד ירוק ופורח של חד-שנתיים נדירים. במהרה עזבנו את עולם החול הנודד וטיפסנו בין אבני החול אל מדרגת סלע. השביל אינו ברור אבל הוא מסומן בנקודות ציון בולטות בגלי אבנים קטנים הנקראים רגיוזים. רובנו לא הבחנו בסימון, אבל שוקה והבדווי שידעו לחפש אותו הובילו אותנו בבטחה בנוף תחתית מסולע. המשכנו לאורך סימוני הרגיוזים, בשביל ללא שביל, שהעלה אותנו למשטח סלע של אבן חול אדומה שעליה היו מונחות פלטות סלע מחורצות שנראו כמו מאובני בעלי חיים קדומים. אכן זוהי אבן חול פלאוזולית קדומה מאוד של ראשית החיים.

בדרך, ממש על השביל, ראינו אבנים שטוחות המכוסות בטביעות מאובנים משונים ביותר. על גבי פלטות אבן חול מעורבת בטין (שנקרא להן "צפחות", אפילו שכאן הן עדיין מכילות הרבה חול קוורץ), מופיע רסק של סריטות מחזוריות, בליל "עצמות" וטביעות תזוזה בחול העתיק. רק כשחזרנו הביתה למדנו מהספרות הגאולוגית כי ביקרנו באחת השכבות הנדירות והחשובות בחתך אבני החול, אופקים בתצורת אום-שיחאן שבה ניכרת תחילת פלישת הים למסיב הערבו-נובי. זהו שחר החיים, ועל כן מצאנו רק

טביעות ושרידים של יצורים ירודים, עקבות טרילוביטים, סימוני זחילה של סטרומבוליטים וגרפוליטים ושאר קבוצות שנכחדו זה מכבר מהעולם.

שנים ארוכות לא ניתן היה להגדיר את הגיל של אבן החול הפלאוזואית באזור, ורק בשנות ה-60 הצליחו גאולוגים אמריקנים למצוא את דרגשי הצפחות הללו ממש כאן בג'בל אל-האש, ובעזרת המאובנים וגיל רדיואקטיבי קבעו שהן מתקופת הסילור, שהייתה "רק" לפני כ-450 מיליון שנה. עם קצת דמיון התנתקנו מהשמש היוקדת וטבלנו בחופו של אוקיינוס קדום, משתכשכים בין יצורים אטיים הזוחלים על קרקעית דלתת הנהר. בדרך הצלחנו לראות מקרוב את תת-המין הדרומי של החרדון המצוי: זכר של לטאה גדולה באורך 28 ס"מ עם קשקשים מאיימים, אשר התחרדן על זקיף סלע ושמר על הטריטוריה שלו. לעומת תת-המין הים תיכוני, גבו וראשו היו שחורים ומאחורי אוזניו היו כתמים צהבהבים בולטים. תת-המין הזה תואר בהרי דרום סיני והוא ידוע גם מאזור ואדי רם. יהודה ורנר ואסתר לחמן שחוקרים את המין עדיין לא בטוחים אם זהו מין עצמאי החי בחפיפה לתת-המין המדברי של החרדון המצוי.

המשכנו לטפס אל מדף סלע גבוה שממנו הייתה תצפית מפתיעה דרומה אל ואדי סבט וג'בל אום-אדמי שמעבר לו. רומן של ג'בל אום-אדמי, הניצב על גבול ירדן-סעודיה, הוא 1,947 מ', והוא הפסגה הגבוהה בירדן.

מתצפית אום-אדמי התפתלנו עם השביל בנוף יפהפה בין כמה פסגות, שכל אחת נראית כפסגתו הגבוהה ביותר של הרכס. כל הפסגות הללו דמויות כיפה ובנויות אבן חול אדומה, פצלית במקצת, הבונה את תצורת אום-שיחן והמורבדת על גבי תצורת דיסי. רק בסיוע בן המקום שרעה עם עדרי העזים מצאנו את שביל היעד לתצפית אום-אדמי. הלכנו באופן כללי לכיוון צפון-מערב - ירדנו מעט צפונה לערוץ מתון ועלינו מערבה לאורך ציר הרכס המתורום מצפון-מערב לנו. ההליכה הייתה נעימה ומעניינת, על אבן חול לבנה מתצורת דיסי ודיונות חול קטנות ש"נתקעו" על גבי ההרים. בעוד הצומח על סלעי אבן החול היה דל ויבש, כיסתה את החולות צמחייה צפופה יחסית. מעלינו הזדקרו כמה פסגות, שכולן ברום של 1,700 מ' ומעלה, וכולן בנויות אבן חול אדמדמה המופיעה רק באזור הזה ונקראת תצורת אום-שיחן. הסלע היה מדורג ונוח



בילוביטים על משטח אבן חול חרסיתית של תצורת אום-שיחאן. צולם בג'בל אל-האש.

לעלייה, עם ערוצונים במדרונות הצפוניים. בתוך חצי שעה היינו על ראש פסגה 1765 שאינה אלא גוש סלע גדול ומצוקי המשקיף למרחבי מדין וח'ג'אז.

התצפית אל כל ההרים מסביב יפהייה - אין סוף רכסי הרים של אבן חול, דיונות ושדות חול ואף לא נקודה לרפואה של תרבות או מאהל בדווי. נראה לנו שאנחנו במרכז של המסיב הערבי, אבל המפה גילתה לנו את האמת: הצלחנו לגרד את שוליו של המסיב הסהרו-ערבי.

מדוע הוחלפו שמות הוואדיות וההרים? תופעה מעניינת בנוגע לשמות ואדיות ומקומות מתרחשת באזור ואדי רם מאז אמצע שנות ה-90 ועד היום. אם אנחנו משווים את שמות הוואדיות יתברר לנו שכל השמות השתנו בתוך 13 שנה בלבד. שביל העלייה שלנו לפסגת ואדי רם נקרא מעלה תמודי, בעוד בחוברת האלפניסטים שפורסמה בשנת 1994 נקרא הקניון סיק סבאח. לדוגמה - השם של אפיק ואדי רומנה המצוין בכל המפות הטופוגרפיות מאז ימי הבריטים,

שונה לוואדי שיח' חמדאן. מדוע הוחלפו השמות, ועוד בגושפנקה של המדריכים המקומיים המוסמכים? החלפת שמות בפי הבדווים כיום בהשוואה לשמות המצוינים במפות הטופוגרפיות הישראליות נפוצה בכל ירדן וידועה לנו מאדום. באזור מרחב פטרה לחלק מהוואדיות יש שמות שונים בפי שבטים שונים; שמות שבט הבדול שונים משמות שבט הסעידין. ניתן לפרש זאת כמלחמת שמות הבאה לסמל בעלות על שטחים או סכסוך על שטחי רעייה וחיות. המשפחה משבט זלבייה אשר בניה הם כיום המדריכים המוסמכים היחידים על ג'בל רם מעצימה את שליטתה באמצעות שמות פרטיים לוואדיות אשר אבי המשפחה מככב בהן: שיח' חמדאן, מקום מכלאת היעלים כיום, מוכר מזה מאות שנים כחלק העליון של ואדי רומנה.

אז אולי השמות לא השתנו באמת, ורק המדריכים העכשוויים ובני משפחותיהם אימצו את השמות החדשים? ייתכן, אבל ייתכן שכך בעצם משתנים השמות במשך ההיסטוריה. ♦

חברי המרכז לרציונליות באוניברסיטה העברית אשר השתתפו בשני הטיולים לג'בל רם וסביבתו ותרמו רבות לכתבה:

אברהם נוימן, אורנה אמיחי, יאיר גולדברג, ישראל אומן, מור אמיחי, נועה ניצן, רון פרץ, רן שורר, שמואל זמיר, עידו שמידע.

וכן תודה למדריכנו שוקה רווק, יותם אורחן ואחמד זלבייה, וליואב אבני עבור הסרטונים הנפלאים, לצלמים רון פרץ ועידו שמידע ולחנן ששיפר את כתב-היד.