

## גבולו הצפוני של הגליל

אברהם זהבי

קביעת גבולו הצפוני של הגליל בתוואי אפיקו החתור לעומק של נהר הליטני, היא הגישה המקובלת בקרב גיאוגרפים רבים (לדוגמא ספרי הגיאוגרפיה המקובלים: הראל וניר, גיאוגרפיה של ארץ ישראל, קרמון ארץ ישראל, סופר וגרוס-לן גיאוגרפיה של המזרח התיכון). נהר הליטני חתר עמק קניוני עמוק, שכיוונו מזרח מערב, המתמשך מאזור צפונית למטולה עד צפונית לעיר צור שלחוף הים. אכן, מבחינת צירי התחבורה, מהווה הליטאני מכשול משמעותי, אך האם די בזה לקבוע גבול אזור? תחימה של אזור גיאוגרפי מתבססת על מאפיינים פיסיים ואנושיים מגוונים. התשתית הגיאולוגית, הנוף הפיסי, אופי הקרקעות, שיטות חקלאיות, פעילות כלכלית ומגוון האוכלוסייה, הם הגורמים שיש לקחתם בחשבון בהגדרת אזור ובקביעת גבולותיו. יש, על כן לבדוק באופן מעמיק את תכונות האזור כדי לקבוע את גבולותיו. אתרכו במאפיינים הפיסיים של האזור כאמצעים לקביעת גבול הגליל.

### המאפיינים הפיסיים

ניתוח המאפיינים הפיסיים של אזור, דורש אפשרות לראיה כוללת שלו. בשנים האחרונות, עומדים לרשותנו אמצעים מגוונים לניתוח התנאים הגיאוגרפיים. תמונות לוויין ואמצעי חישה מרחוק אחרים שהחלו להיות זמינים החל משנות השבעים של המאה ה-20, שופכים אור על ניתוח והבנת הגיאוגרפיה של האזור. תמונות לוויין לחקר אוצרות האדמה ERTS-1, נתנו אפשרות לקבל תמונה רגיונאלית כוללת של הנופים של דרום לבנון. ניתוח תמונות הלוויין, הציג סממן (lineament) לתוואי נופי המתמשך מאזור מטולה לכיוון צידון ובירות שבלבנון (Brawn & Huffman 1976). גם בתמונה של לוויין Landset 6, התלויה בבתי ספר רבים, ניראה קו זה בברור. ממערב לו, הנוף מבותר על ידי ערוצים קצרים חסית ליחידות תבליט קטנות. משני צידי נהר הליטני החוצה איזור זה, הנוף זהה. ממזרח לקו, הנוף מבותר על ידי סדרת עמקים עמוקים ורחבים, דבר הניכר בהצללה החריפה הקיימת באזור זה. העמקים מחלקים את האזור ליחידות תבליט גדולות בהרבה מאשר ממערב לקו. מבחינה טופוגרפית, האזור שממערב לקו גובהו כ- 900 מטר, ואילו ממזרח לקו, האזור מתנשא לגובה העולה על 1500 מטר (איור\*\*\*). קו גבול זה בין שני האזורים הנופיים שבלבנון, הוא קו העתק, המכונה העתק רום (Roum Fault) העובר דרך העיירה רום בלבנון (ענבר 1993, Butler et.al 1997, Garfunkel et. al 1981). מפת התצלום הגיאולוגית של ישראל ושכנותיה שהכין י. ברטוב, מראה בברור את קו ההעתק. ממערב לקו ההעתק, נפוצים סלעים צעירים יחסית מגיל הקרטיקון העליון (קנומן עד איאוקן סלעי בעיקר גיר וקירטון), ואילו ממזרח לו, סלעים עתיקים יותר מתקופת היורא והקרטיקון התחתון (בעיקר סלעי גיר, דולומיט ואבני חול). מבחינה פיסיית, דהיינו: מסלע, קרקע ותבליט, דומה האזור שממזרח לקו ההעתק רום לאזור החרמון. האזור שממזרח לקו ההעתק מכונה אזור ג'זין. נהר הליטאני בקטעו הקניוני, בצידו המערבי של ההעתק, מחלק את האזור לרמת תיבנין שמדרום לנהר, ולרמת נבטיה מצפון לו. התשתית הגיאולוגית משני צידי הליטני, זהה, וכפי שצויין לעיל, גם הנופים זהים.

### כיצד נוצר העתק רום?

אם נבחן את כיוונו של הגבול בין הלוחות לאורך טרנספורם ים המלח, בקטע שבין אילת לטורקיה, ניראה שקו זה אינו קו רציף. באזור הערבה כיוונו לצפון מערב. מים המלח ועד מטולה - כיוונו מצפון

לדרום, ממטולה ועד חומס שבסוריה - כיוונו לצפון-מזרח ומחומס ועד טורקיה – כיוונו מצפון לדרום. הקטע של קו הגבול בין מטולה לחומס נקרא העתק יאמונה. כיוונו של העתק יאמונה אינו מאפשר תנועת החלקה פשוטה בין הלוחות, ולכן נוצרת התנגשות בין הלוחות, נגרמת דחיסה של סלעי המשקע ונוצרים את מבני הקימוט הגבוהים, רכס החרמון והרי מול עם ג'בל ברוך בדרום הלבנון (איידלמן 1990, Garfunkel, 1981, Griffiths H. M., et al. 2000). עיקר התרוממות החרמון אירעה לא לפני ארבע מליון שנה (הימן, 1990). תוצאה נוספת של התנגשות הלוחות היא העתק רום. ההעתק זה הוא מעין המשך לכיוון העתקי בקע ים המלח בכיוון דרום צפון, ומהווה את הגבול המערבי של פעילות הדחיסה. לאורך קו ההעתק קיימת החלקה העומדת על שיעור של 5.7 – 7.2 בתחום שבין נהר הליטאני לזהרני, יורדת ל-1.2 ק"מ באזור נהר האואלי ודועכת לכדי 200 מ' באזור נחל דמור שבקרבת בירות (Griffiths H. M., et al. 2000).

### לסיכום

קביעת גבולו הצפוני של הגליל בהסתמך על תוואי נהר הליטני דומה לקביעת נחל שורק כגבול בין שני אזורים בארץ. גבולו האמיתי של הגליל הוא לאורך קו העתק רום, המתמשך ממטולה לכיוון בירות.

בבליוגרפיה:

איידלמן א. 1990: למה החרמון גבוה כל כך? **טבע וארץ** חוב 326

הימן א., 1990: **התפתחות בקע ים המלח ושוליו בצפון ישראל בפליקון ובפליסטוקן**, המכון הגיאולוגי דו"ח GSI 28/90

ענבר מ. 1993: הגיאומורפולוגיה של רמת הגולן והר החרמון, בתוך: א. דגני ומ. ענבר (עורכים) **ארץ הגולן והחרמון**. הוצ. ארץ ומשרד הביטחון ההוצאה לאור.

Bartov, Y. 1994. Geological photomap of Israel and adjacent areas at 1:750,000, 2nd Edition. **The Geological Survey of Israel**, Jerusalem

Brawn G. F. & A. C. Huffman, 1976: An Interpretation of the Jordan Rift Valley, in William R. S. Jr. & William D. C (ed.) **ERTS-I A new window on our planet**. U.S.G.S Prof. Pp. 929

Butler, R. W. H., S. Spencer & H. M. Griffiths 1997: Transcurrent fault activity on the Dead Sea Transform in Lebanon and its implications for plate tectonics and seismic hazard. **Journal of the Geological Society**. Vol.154 Part 5.

Garfunkel, Z., Zak, I., Freund, R., 1981. Active faulting in the Dead Sea rift. **Tectonophysics** 80, 1 – 26.

Griffiths H. M., R. A. Clark, K. M. Thorp, & S. Spencer, 2000: Strain accommodation at the lateral margin of an active transpressive zone: **Journal of the Geological Society**; 157pg.



**מקרא**

Q	רביעון סחף
B <sub>q</sub>	רביעון וולקני
T <sub>s</sub>	איאוקן עליון - פליוקן
B <sub>5</sub>	פליוקן וולקני
B <sub>4</sub>	מיוקן וולקני
T <sub>a</sub>	איאוקן
K <sub>s</sub>	סנון - פליאוקן
K <sub>j</sub>	קנומן - טרון
K <sub>k</sub>	קרטיקון תחתון
J <sub>a</sub>	יורא

בעקבות: י. ברטוב, המכון הגיאולוגי



