



פרופ' יורם גינוסר

בר מוח

חוקרי מכוון ויצמן פשוט על הגרים של תל אביב - והבליינים שתו בצמא הרצאות על פיסיקה, ביולוגיה ומחשבים

12 חדשות

המרצים נהגו בצורה בלתי רגילה ואמרו שזו היתה חוויה מדהימה לתקשר עם הקהל בלי האלמנטים שמפרידים ביניהם בכיתות. אצל חלקם זו היתה הפעם הראשונה שהם הרצו בלי להשתמש בלוחות ומצגות. גם עבדו זו היתה חוויה אידירה. האפשרות להעביר את הנושאים שכל כך מלהיבים אותי לאנשים האלה ולהסביר למה, היתה נפלאה. גם הקהל נהנה מאוד, ראינו ברק בעיניים של האנשים, הוא אומר. זייפמן לא רק שלא חשש לצאת מהמעבדה אלא ראה בכך הכרה. "המעמד של המרצה והמדענים ירד לאורך השנים. כיום גיבורי התרבות הם כרודג'לניס או זמרים. יש 'כוכב נולד' בטלוויזיה, אבל כוכבים נולדים גם באסטרונומיקה - ואת

ליצור קשר עם קהל שלא רוצה או יכול להגיע אלינו בדרך כלל, או החלטנו לעשות את זה בתל אביב. נדהמנו מההיענות, גם מבעלי הברים ובתי הקפה שפתחו את רלתם מבלי לחשוש בכלל. "היה קהל כל כך גדול שבכלל לא יכולנו לזוז. אנשים חיכו בחוץ כדי להיכנס חלק מהרצאות עברו למרדכה. זה יפה מאוד, זה מראה שלאנשים יש רצון גדול מאוד לידע. המדע משפיע מאוד על החברה", אומר זייפמן, "ולכן יש צורך לקחת את המידע הזה ולנסות להעביר אותו הלאה, אבל לצערי יש אנשים שחושבים שמחקר אקדמי הוא לצרכים אקדמיים בלבד ושהמדע צריך להישאר בתוך מגדל השן שנקרא אוניברסיטה. אני חושב שזה ממש לא נכון. אנשי האקדמיה צריכים לעסוק בתחומי מחקר וליהנות מחופש אקדמי מלא, אבל אחרי זה המחקר שלכם הוא להעביר את מה שלמדו החוצה". החוקרים לא סיימו את הערב על הבר, שכן לאחר ההרצאות, נפגשו כדי לערוך סיכום. "רוב

אבל הם גם היו מתייחסים להרצאות כשיעור", מסביר זייפמן מדוע בחר לנסות ולשלב את עבודת המדענים בחיי הלילה של תל אביב. "כלל פשוט מאוד בהוראה אומר שאם אתה רוצה שאנשים ילמדו, אתה קורם כל צריך שהם ירצו ללמוד. לא באנו ללמד, אלא להעביר מידע. "אנחנו יורעים שלסביבה יש השפעה מכרעת מאוד, ושבעוד שאולם הרצאות יכול להיות נוח מאוד למרצה, יכול להיות שהוא לא כל כך נוח למשתתפים. לכן רצינו להביא את האינפורמציה למקום שלא מצפים לזה, שאלו מגיעים בראש פתוח ללא לחץ וחרדה כמו שאולי קיים בכיתות לקראת שיעור במדע. אנחנו צריכים את המסגרת הפורמלית, אבל החלטנו שאפשר לצאת ממנה לפעמים".

"נדהמו מההיענות"

למרות ההצלחה שרשם המיום ברחובות בשנה שעברה, דבר לא הכין את זייפמן לתגובה של הקהל בתל אביב. "בפעם הקודמת הכנו שאנחנו יכולים

אבולוציה, גנטיקה, נגרוחלקיקים, חורים שחורים, חקר המוח, כיצד נוצר היקום והאפשרות שהוא יושמד בקרוב על ידי אסטרואידים, ואפילו סדרות הניוט של עטלפים - שאלה שוראי מטרידה רבים מתושבי העיר. זו הפעם השנייה שבה עורך המכון סדרת מפגשים כזו. אחרי שבשנה שעברה נערך מיום זה בהיקף מצומצם יותר ברחובות, אביב, אזור ציני ומחוספס יותר מהמגרש הביתי שלהם. בשיתוף העירייה ובעלי הפאבים הצליחו חוקרי מכוון ויצמן להשתלט על 40 מקומות בילוי בעיר. לפי הערכות המכון, יותר מ-6,000 משתתפים הגיעו להרצאות שהתקיימו במקביל, ורובם נרשמו מראש להרצאה המועדפת עליהם. לאור הצלחת האירוע הביקוש הרב, אומר נשיא המכון, פרופ' רניאל זייפמן, כי המכון יבחן אפשרויות להרחבת המיום. "אם היינו עושים את זה בחוררי ההרצאות במכון ויצמן, היו מגיעים הרבה פחות משתתפים



חדשות תורת הקוואנטים על כוס בירה

בליינים מחפשים השמעות

תורת הקוואנטים על כוס בירה

40 חוקרי מכוון ויצמן השתלטו ביום המישי על סצנת הלילה של תל אביב - והעבירו הרצאות על קוואנטים, נגרוחלקיקים ואבולוציה לכ-6,000 בליינים בעיר • נשיא מכוון ויצמן, פרופ' רניאל זייפמן: "יש כוכב נולד בטלוויזיה, אבל כוכבים נולדים גם באסטרונומיקה - ואת שניהם אפשר לשים על הבמה" • כתיב TheMarker מדווחים מהשטח

מאת ליאור דטל

« ביום המישי בערב, עשרות אלפי בני ובנות נועד נהבים הצטופפו במארק הירקון בהופעה של ג'סטין ביבר. באותה שעה, בעברה השני של העיר, נפגשו כמה חוקרים בכירים ממכון ויצמן ויצאו לסבב ברים. לקראת 20:30, כשבפארק ההופעה מוגיעה לשיאה הצלילי צהרות של אלפי בנות, התמקמו החוקרים במקומם - כל אחד בבר שנבחר מראש - ופצחו בהרצאה בפני הבליינים התל אביבים, כל אחד בתחום המחקר שלו. בערב רוי כאלכהול ומדע, שחווה המדענים עם הקהל התל אביבי של הכל: תורת הקוואנטים,



ג'סטין ביבר בקצה השני של העיר

תצלום: דני מנור

הקהל התל אביבי צמא - ולא לאלכוהול / קיין ראובני

לאחר שקיבלו שיחות טלפון ממאות בליינים שרצו לשריין מקום, בסוסקין מרוצים מאוד ושוקלים להפוך את ערב ההרצאה למסורת. "היה מצויין", מסכם אחד המלצרים. "אנשים ישבו ושתו בכיף. אבל איפה משיגים את החומר הזה שמזדייקים לחולדות שהמרצה דיבר עליו?"

בסוף ההרצאה זוכה לבנה למחיאות כפיים סדר ערות. "מרגש מאוד שבאתם", הוא אומר. בעוד הוא יוצא מאחורי הבר, כמות לא קטנה של נוכחים מסת' מסחררת", כך מסכם אלעד דרורי, אחד מבעלי הבר סוסקין שברחוב רביצל בתל אביב, את ערב "מדע על הבר" שנערך במקום.

כ-180 איש הצטופפו בכר כדי לשמוע את הדו' קטורנט אורי לבנה מרצה על מנגנוני הזיכרון במוח. לפני ההרצאה לבנה קצת מתרגש, האנשים לא מפת' סיקים לזרוע פנימה, והוא נרגע עם כוס יין. 65% מהאנשים פה הם לא אנשים שאני רואה ביום רגיל. כהחלט קהל מכוון יותר, אבל יש גם הרבה צעירים. זה שינוי מרענן", אומר מנור, מנהל הבר.

הוא אומר. "היה ערב מחתנעים עליו בשאלות ווספות וייד ומצלמת אותו. ממש סלב. אלים, בסוסקין מרוצים מאוד ורוצים להפוך את הערב למסורת, לפחות פעם בחודש. "היה ערב מצויין", מסכם אחד המלצרים. "אנשים ישבו ושתו בכיף. אבל איפה משיגים את החומר הזה שמזדייקים לחולדות שהמרצה דיבר עליו?"

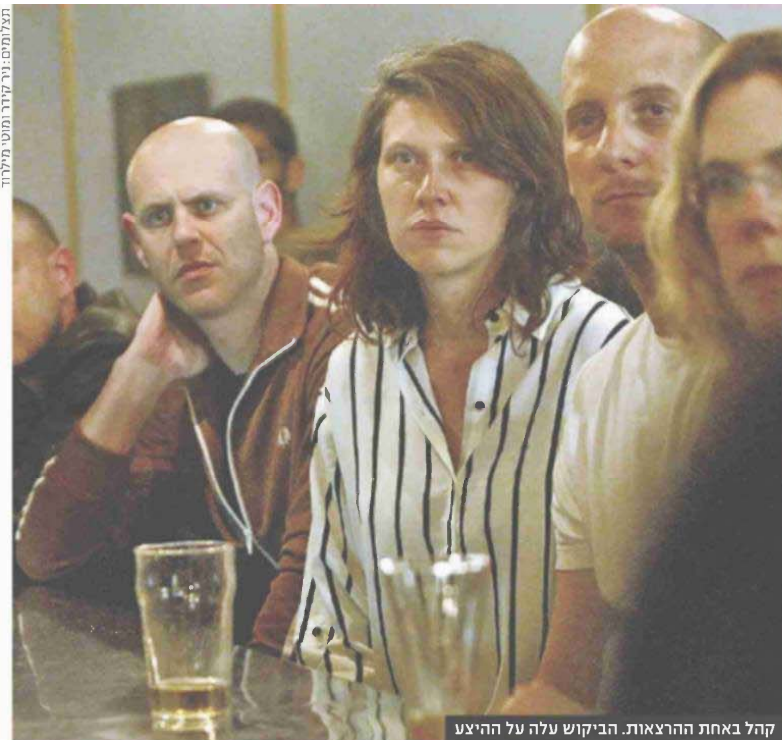
לבנה זוכה למחיאות נכיים, סוערות. "מאוד מרגש שבאתם", הוא אומר. "עוד הוא יוצא מאחורי הבר, רבים מהנוכחים מחתנעים עליו בשאלות ווספות וייד ומצלמת אותו. ממש סלב

הוא אומר. "היה ערב מחתנעים עליו בשאלות ווספות וייד ומצלמת אותו. ממש סלב. אלים, בסוסקין מרוצים מאוד ורוצים להפוך את הערב למסורת, לפחות פעם בחודש. "היה ערב מצויין", מסכם אחד המלצרים. "אנשים ישבו ושתו בכיף. אבל איפה משיגים את החומר הזה שמזדייקים לחולדות שהמרצה דיבר עליו?"

הוא אומר. "היה ערב מחתנעים עליו בשאלות ווספות וייד ומצלמת אותו. ממש סלב. אלים, בסוסקין מרוצים מאוד ורוצים להפוך את הערב למסורת, לפחות פעם בחודש. "היה ערב מצויין", מסכם אחד המלצרים. "אנשים ישבו ושתו בכיף. אבל איפה משיגים את החומר הזה שמזדייקים לחולדות שהמרצה דיבר עליו?"

הוא אומר. "היה ערב מחתנעים עליו בשאלות ווספות וייד ומצלמת אותו. ממש סלב. אלים, בסוסקין מרוצים מאוד ורוצים להפוך את הערב למסורת, לפחות פעם בחודש. "היה ערב מצויין", מסכם אחד המלצרים. "אנשים ישבו ושתו בכיף. אבל איפה משיגים את החומר הזה שמזדייקים לחולדות שהמרצה דיבר עליו?"

26.28x32.4	32	עמוד 2	הארץ - 'יח'י' MARKER	17/07/2011	26939671-3
מנון ויצון - 12033					



קהל באחת מהרצאות. הביקוש עלה על ההיצע



פרופ' עילם גרוס. המרוץ אחר החליקית האלוהי



קהל בהרצאה של ארז גרטי. תעלומת העשים הכהים

שניהם אפשר לשים על הבמה וליצור התלהבות אצל הקהל. זה שינוי תרבותי שאנחנו צריכים לעשות לאורך ולרוחב. צריך להעביר לחברה שמפוקסת במה שקורה היום ובטווחי זמן קצרים את העבודה שעושים המרענים עבור החברה לטווח הארוך. אתה יכול להגיד שזה לא בסדר שכולם מתעניינים רק ב'אח הגדול' ו'בכוכב נולד', אבל אם אתה לא עושה שום דבר כדי לשנות את זה ולא מציע לאנשים תחליף, אנשים לא יבואו אליך. העובדה היא שיש קהל לנושאים האלה."



תוהו ובוהו ובירה / יעל פטר ועוזי גרסטמן

את ההרצאה שלו פותח פרופ' גרוס בביצוע שיר פרי עטו, שהדיסטורשנים בו לא היו מביישים אף להקת רוק פרוגרסיבי. הקהל שואג, כאילו זו הופעה של כוכב רוק. "אחרי שהאנדרופינים עלו קצת, אפשר להתחיל"

ואפילו נהגו. לדברי הברמנים, זה היה אחד הערבים העמוסים ביותר בפאב, אבל "לא היו הרבה הומנות במהלך ההרצאה עצמה", ככל הנראה כי כולם היו "עסוקים בלנסות להביין את החומר המורכב".

רוני, בן 29 מתל אביב, מסביר: "ההרצאות האלה הן דבר מעולה. כיף לקבל ערך מוסף ליד הכוס של הביר" רה". מאור, בן 33 מכפר א"ד, מצטרף למהמאות ויש לו הצעת ייעול: "אני חובב פסיקה, אבל לא למדתי את זה ממש. היה ממש מעניין, רק חבל שלא עשו זאת כך שאפשר היה ללכת לכמה הרצאות באותו ערב" (כל ההרצאות החלו באותה השעה, י"פ וע"ג).

את הראיון עמו קוטע גרוס כדי להספיק לנוח כמה שעות לפני טיסתו לונדון, שווייץ - שם ממוקם מאיץ החלקיקים הגדול LHC, המבנה הגי' דול ביותר שיצר אי פעם האדם - טבעת מעגלית באורך 42 ק"מ מתחת לאדמת שווייץ וצרפת, שם ישחזרו את תנאי היקום בדגם המפץ הגדול. עלות הפרויקט מוערכת ב-5 מיליארד יורו, ומשתתפים בו אלפי מדענים מרחבי העולם.

החיה ציפיה שהמרצה יספק סחורה, אומר לנו גרוס בתום ההרצאה. "הערבתי כבר יותר ממאה הרצאות על מדע פופולרי אלפי אנשים, אבל הפעם נלחצתי ואפילו היה לי הבלקאאוט הראשון בחיי", הוא מוסיף. "הקהל היה נפלא, מתעניין ואוהב, אך היה קשה להסי"

"העברתי כבר יותר ממאה הרצאות על מדע פופולרי אלפי אנשים, אבל הפעם נלחצתי ואפילו היה לי הבלקאאוט הראשון בחיי"

ביר את החומר, הרוב הדומם ששוק לא מספק משוב, וחלק מהם כנראה איברתי בדרך. לכן מסקנתי היא לפשוט עוד יותר את החומר".
ואולם המבלים, כך נראה, קיבלו את מבוקשם

שיושבות על הבר ("כי לא היו שום מקומות ישיבה אחרים") צורחות כאילו זו הופעה של כוכב רוק. בטח כולם כאן סטודנטים שלו שבאו לעשות קצת רחמי קולט ולראות את המרצה משתכר, אני חושבת לעצמי. ואולם משיחה עם הנוכחים עולה תמונה שונה: רובם ככלל לא קטורים לעולם המדע, אלא אנשים שראו את הפרסומים ובאו לטעום משהו קצת שונה.

"אחרי שהאנדרופינים קצת עלו, אפשר להתחיל", אומר גרוס. "בראשית היה העולם תוהו ובוהו וחושך על פני תהום. ואו לפני 14 מיליארד שנה היה המפץ הגדול, ונבראו הקווארקים, ומהם נבראו האטומים". בהמשך מספר גרוס על החלקיק האלוהי, הבוהו היגס, "בלעדי החלקיק הזה, העולם היה נשאר תוהו של אנ" רגיה טהורה. הרבר שכרא את החומר, ובין היתר גם אונגנו, זה אותו החלקיק קטנטן שאותו אנו בכלל לא יכולים לראות, או לחוש בקיומו", הוא אומר. משם המי' שרץ גרוס, והקהל בעקבותיו, אל ימינו אנו ואל מאיץ החלקיקים בשווייץ.

"האתגר היה אריז כי היה צפוף, דחוס ולא נוה,

המרצה: פרופ' עילם גרוס
הנושא: המרוץ אחר החליקית האלוהי - במאמצות המכוונה הגדולה ביותר שנבנתה מעולם
המוקם: רדיו EPGB, שד"ל 7

תור ארוך השתרך מול הכניסה למועדון הרדיו EPGB עשר דקות לפני תחילת ההרצאה. לפי כמות האנשים אפשר היה לחשוב שזהו ערב טיפוסי במועדון תליאביבי טיפוסי, אבל הלילה הזה שונה מכל הלילות. את מוקמו של הדיגיטי תופס פרופ' עילם גרוס ממוכנן ויצמן, ובמקום מוסיקת רקע בסגנון אינדי והאופ, באי הפאב הגיעו כדי לשמוע הרצאה בנושא חלקיקים אלמנטריים. הדבר היחיד שלא נשתנה מכל הלילי לות היא כמות האלכוהול הזורמת בעורקים.
פרופ' גרוס מפתיע ופותח את האירוע בביצוע שיר פרי עטו, שהדיסטורשנים בו לא היו מביישים אף להקת רוק פרוגרסיבי. הקהל שואג, שתי בחורות

24.89x29.76	33	12	עמוד	הָאָרֶץ - THE MARKER	17/04/2011	26939713 0
מב"ר ויצ"ר למדע 2013						

הברירה הטבעית של הבליינים / רותי לוי

זאת היתה משמרת יעילה עבור העובדת בקפה נח, שעמדה לקראת מבחן למחרת. "זה סיכום טוב", חייכה. היתר יכלו לצאת עם אנקדוטות נהדרות לפתיחת שיחה במפגש הבא על הבר



המרצה ארו גרטי. הסדרה "החיים" כמודל מדעי

של הבר: "יש לי מבחן מחר, זה כמו סיכום טוב", היא אומרת. גרטי מזכיר את סדרת האנימציה המיתולוגית "החיים", הצלם חוזר פנימה ולכמה רגעים נראה כמו הידק טורף המנסה להירדח בין מבחן המבלים - צבא

שהגיעו מוכנים מהבית עם שאלות. מוטי הצלם, שמתקשה למצוא מקום פנוי בפנים כדי לעמוד ולצלם, נחלץ בקושי החוצה, מקרב את המצלמה מבעד לחלון השקוף של בית הקפה ונראה כמו צלם פראצי. אחת העובדות במקום מחייכת מוצר השני

המרצה: ארו גרטי

ההרצאה: אבולוציה עכשווית - איך האבולוציה מעצבת את חייו המקום: קפה נח, אחד העם 93

« כוכב הערב בקפה נח היה עש נפוץ. "בי" סטון בטולריה" שמו, שלפי סיפורו של הדוקטורנט לכימיה ביולוגית במכון ויצמן, ארו גרטי, חי באיים הבריטים באמצע המאה ה-19. על כל 100 עשים בהירים התעופף גם אחד כהה. ואולם, למרבה הפלא, בעבור 50 שנה נמצא שיותר מ-95% מהעשים היו כהים ולא בהירים. את הפתרון לתעלומה יוכלו לספק לכם המבלים הרבים, בני 25 עד 60, שתפסו כל חלקה פנויה בבית הקפה הקטן - על כיסאות הבר, מסביב לשולחנות, על הדלפק ועל הרצפה. הבורה גדולה נשענה על קיר המטבח שפסק מפעילותו, "כדי לא להרעיש". שכן הערב, המבלים הרבים לא באו כדי לשתות - אלא כדי לשמוע את ההרצאה של גרטי על אבולוציה. עוד מספר גרטי על לימפוציטים, על מוטציות, על מערכת החיסון ועל אנטיביוטיקה, לאורחים

העזרים המתודיים: כוסות מהבר ומתנדבים מהקהל / ורד ברוקר

הסטודנטים הליליים מתנהגים למופת, אבל מזל שזה לא נגמר בכוח



פרופ' מוני נאור. בילוי משפחתי

מרצה: פרופ' מוני נאור
נושא: בחירות ממוחשבות ובחירות באינטרנט - בטיחות, אמינות ושקיפות
מקום: רוזה פארקס, דיזנגוף 265

« פרופ' מוני נאור גר בתל אביב, אבל הוא לא מרבה לצאת לפאבים. את זה הוא משאיר לבתו הצעירה. אל ערב ההרצה ברוזה פארקס הוא מגיע מלווה במשפחתו - עדות טובה ביותר לכך שגם עבורו מדובר באירוע מיוחד. למה גם? כי גם הקהל התל אביבי בי נרגש מאוד מהמעמד. את זה למדנו בשני סינו להזמין מקום מבעוד מועד בטלפון. תחילה התקשרנו לפאב המעון, אך שם השיבו לנו כי "לא משריינים מקומות, יש ביקוש גבוה לערב". בשני ברים נוספים כלל לא טרחו לענות לטלפון. הברים הרביעי, החמישי, השישי, השביעי והשמיני סירבו לפתוח וזרועות בטענה ש"הרשימה כבר סגורה".

וכך הגענו לרוזה פארקס - לא שומרים מקר מות, אבל אם תקדימו תמצאו מקום טוב". אז הגי ענו. והקדמנו כמובן. מעט אחרינו התחילו לזרום למקום גם בני נוער, קולגות ממכון ויצמן ובליינים סקרנים.

ההרצאה נפתחה בחסר מותרים עם כוסות מה-בר - ומתנדבים מהקהל, כאשר פרופ' נאור ניסה להדגים כיצד בני אדם מקבלים החלטות כאשר אינם יכולים לתקשר זה עם זה ולהעביר מידע מאחד לשני.

הקהל מתנהג למופת. למרות מגשי הפיצות וכוסות הבירה שהתעופפו לכל עבר, ולמרות שפרופ' נאור לא נרתע מהשתמש במלים כמו "קריפטוגרפיה" (ענף במתמטיקה ובמדעי המיחשב העוסק באלגוריתמים של אבטחת מידע), הבליינים מרותקים וחלקם אף פעיל ושואל

לא בטוח שההיענות המדהימה תורמת לקופה / אור הירשאוה

כשההרצאה של יערה ישורון על ריחות נגמרת, גם הקהל, כמו הריח, מתנדף



ערכת ריחות. זה לא לימון, אלא קולה

המרצה: יערה ישורון

נושא: מה קורה במוח כשאנו נזכרים בריחות ילדות
מקום: מייט, לינקולן 11

« יערה ישורון היא חוקרת אמיצה. בשם המדע, ככתה על עצמה ישורון צפיה חוזרת ונשנית בסרטים "כנפים שבורות" ו"תי נאים של חיבה". המטרה: איסוף דמעות טריות. הדמעות נאספו במטרה לבחון את השפעותיו של ריח של דמעות נשיות על גברים.

כמה פעמים טרע עצוב יכול לעבור? "מקרה שלי" יותר מ-15 פעם, היא מסבירה, ומוסיפה כי מבחינתה לא היה מדובר בהכרח בחוויה שלילית. תוצאות הניסוי, לעומת זאת, מכאות מעט. במ קום ליצור רגשות חמלה, להגביר אלטראזיום או ליצור עוררות מכל סוג שהוא, ריח הדמעות הני שיות יצר אצל הגברים דיכאון קל, ולא יותר.

ההיענות להרצאתה של ישורון מפתיעה. כ-240 אנשים הצטופפו בחמישי בערב בפאב המייט-בר ברובו לינקולן בתל אביב כדי לשמוע את ישורון מספרת על מעלליה ועל מעלליה של מבחנות הריח שמחלקת ישורון לקהל גוררות תגובה נלהבת. אנחנו מתקשים במעט - פיטפסנו את הקולה בלי גזים (לימון, חשבונו), ופיטפסנו כמ עט את "קרטיב דובדבן" (קרטיב ענבים). אפשר היה לחשוב שזה האלכוהול שעירפל את חושינו, אבל ישורון מבהירה שלא מדובר בתופעה חריגה. מרבית הנבדקים מתקשים לשייך ריחות לתיאורים

מילוליים, גם כשהריח עצמו מוזהר. הרצאתה של ישורון נוגעת בעיקר לחיבור הרגשי בין ריחות לסביבה שבה הורחו לראשונה, שפעמים רבות קשורה לחוויות הילדות. בשלב השאלות, עם זאת, הקהל פונה לתחומים מעט אחרים. ישורון מטרבת להתרגש כשמישהו טרח ליד רוק לחלל האוויר את התשובה "חרמנת" כניסיון להגדיר את השינויים הפיסיולוגיים שמחלל אצל נשים ריח ויעה גברית. מאחר יותר מישהו יצק לעבר ישורון: "תעשי לי ליד".

"האירוע בתל אביב היה מעט יותר מלחץ מאירוע דומה שעשינו ברחובות", טוענת ישורון, "בעיקר בגלל חיקף הפרסום המקרים". עם זאת, היא חושבת שהאירוע היה מוצלח. "הפעם שאלו אותי שאלות על רגשות ופיסיולוגיה - הרבה פעמים השאלות נוגעות לצורך במחקר בסיסי, מה קר שאינו ניתן לתרגום בצורה ישירה ליישומים רפואיים". ומה על התועלת לבעלי המקום עצמו? הצפיפות הגבוהה הקשתה, כך נראה, על ביצוע הד מנות. רוב הקהל נראה מסוקרן מספיק מההרצאה כדי שזה לא יפריע. משו נגמרת, לאחר שעה, מבצע הקהל התל אביבי תרגיל דומה לזה של ריח ארטיק הדובדבן; הוא פשוט מתנדף.