

# **Digitales Brandenburg**

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

**ha- Talmud ve-ḥokhmat ha-refu'ah**

**Kacnel'son, Ieguda-Lejb-Benëmin**

**ל. י, ווסלנצק.**

**Berlin, 688 [1927/1928]**

מיסירו תורוצ.

**urn:nbn:de:kobv:517-vlib-9463**

## צדורות ורסיסים.

א. טומאת צרעת וטהרת מצורעים.

בגמרא ברכות ד"ה ע"ב גרסינן: „א"ר יוחנן: נגעים ובנים אינם יסורין של אהבה, ונגעים לא? והתניא כל מי שיש בו אחד מארבעה מראות נגעים הללו אינן אלא מזבח כפרה? מזבח כפרה הו, יסורין של אהבה לא הו. ואי בעית אימא: הא לך והא להו." פירש רש"י: „לבני ארץ ישראל שצריכין שלוח חוץ לשלש מחנות לא הו יסורין של אהבה." ומקשין התוספות: „וחומה דשילוח מחנות לא היה נוהג אלא בזמן שהיובל נוהג ובתי ערי חומה, ובימי האמוראים לא היה היובל נוהג וכו', והאיך היה מדבר ר' יוחנן מדבר שלא היה נוהג בימיו? ור"מ: הא לך והא להו לענין טומאה שנוהרין בארץ ישראל ולא בבבל."

לדעתי צדק רש"י בפירושו, הנני מודה כי נעלם ממני המקור לדברי התוספות ששילוח מחנות לא היה נוהג אלא בזמן שהיובל היה נוהג. ממשנה ד' פ"א דמסכת כלים למדנו רק ששילוח מחנות נוהג רק בעיירות המוקפות חומה, ואם דין מכירת בתי חומה נוהג רק בזמן שהיובל נוהג, הלא זה הוא רק מפני שנאמר שם „לא יצא יובל" (ויקרא כ"ה ל'), ואם גם נאמר (כדעת הר"ש שם) שילפינן מצורע מבתי ערי חומה דבעינן מוקפות חומה, גם אז אין ראיה שאחר ביטול דיני יובל ובטל ג"כ דין שילוח מצורע מחוץ למחנה, אחרי אשר דיני מצורע בכלל לא בטלו אחר חורבן הבית, והלכה מפורשת היא (בתוספתא נגעים פ"ה והובאה לדינא בהרמב"ם ה') טומאת צרעת פ' ר"א: „טהרת מצורע נוהגת בארץ ובחוץ לארץ, בפני הבית ושלא בפני הבית." וגם אחרי שפסק אפר פרה לא פסקה טהרת מצורעין, כמו שנאמר (שם): „והכל כשרין לטהר את המצורע אפילו זב ואפילו טמא מח."

אבל תהיה ההלכה כמו שתהיה — על שאלת בעלי התוספות „האיך היה מדבר ר' יוחנן מדבר שלא היה נוהג בימיו?" נוכל להשיב בהחלט ששילוח מצורעין היה נוהג בימיו בארץ ישראל ואולי גם בערים שלא היו מוקפות חומה. בויקרא רבה (פ' ט"ז) נאמר: „ר' יוחנן אמר: אסור לילך במזרחו של מצורע ד' אמות. ור"ש אמר: אפילו מאה אמה (בשעה שהרוח נושב מן המקום ההוא). ר' מאיר לא אכיל ביעי מן מבואה דמצורע, ר' אמי ור' אסי לא הוו עיילי למבואתו של מצורע. ריש לקיש כד הוה חמי חד מנהון במדי נתא מרגם להון באבניה. א"ל: פוק לאתריך לא תזהם ברייתא, דתני ר' חייא בוד ישב לבדו ישב" וכו'.

לדעתי ראוי לדקדק בדברי הרמב"ם שהבאתי למעלה „טהרת מצורע נוהגת בארץ ובחו"ל"; ולא כתב „טומאת צרעת נוהגת וכו'". כמו כן דקדק הגר"א בביאורו לתוספתא: „בארץ ובחו"ל, פ"י שנוהג בארץ ובחו"ל טהרת מצורע" מה שהוא נגד הגירסא שהביא הר"ש בפירושו (נגעים פ"ד מ"א) „לטהרו ולטמאו — בארץ ובחו"ל",



שמזה נראה שמצורה גם לטמא בחו"ל. והנה לכאורה דעת הרמב"ם והגר"א נפלאה מאד. אם אין מצוה לטמא מצורעים בחו"ל או שלא בפני הבית, מאין ימצאו מצורעים לטהר אותם? ובאמת אם נתבונן בהתנאים שנתנו חז"ל בטומאת מצורע, היינו שאין המצורע נטמא אלא על פי כהן כשר שלא נמצא כל פסול ביהוסו, ושיהא בקי בע"ב מראות נגעי' בהם ובשמותיהם וכו' וכו', אז נמצא כי טומאת מצורע על פי כהן הוא דבר רחוק במציאות. אל נא נשכח, כי לטמא איש שנמצאה איזו מחלת עור בבשרו ולאמר עליו שהוא מצורע, הוא דבר קשה מאד ודומה ממש לדיני נפשות. הן לא לחנם אמרו חז"ל "מצורע חשוב כמת", כי באמת גורל המצורע גרוע הרבה מגורל המת, המת אינו מרגיש כל צער והמצורע גם בשרו עליו יכאב וגם נפשו עליו תאבל, כי יגורש מגו החברה לשבת בדרך הרחק מילדיו ואנשי ביתו ולבלי בוא בכל מגע ומשא עם בני אדם וחברת רעים, ולחיות עיניו נשואות למתנת ידם של בני אדם הבוזים את צלמו וסור טמא וקראו לו, סורה אל חגע בנו, פן נרגם אותך באבנים אם תקרב אלינו!

אין כל ספק, כי לו היתה טומאת מצורעים תלויה רק בדברי הכהן או בדברי החכם שהוא דן על פיו — כי עתה לא היה נמצא כהן או חכם בעולם שיערב את לבבו להוציא משפט אכזרי כזה על איש שנמצא נגע קטן בבשרו. הלא על כיוצא בזה אמרה התורה: "ושפטו העדה והצילו העדה". אבל ישאל הקורא: ופרשת נגעים מה תהא עליה? אמנם פרשת נגעים במקומה עומדת, אבל אם נתבונן אל ההלכות הרבות שקבעו חז"ל במסכת נגעים, אז נראה כי חז"ל קימו את מצות התורה, "ושפטו והצילו" באופן היותר נעלה. במאמרי "שמות הנגעים בכתבי הקדש" הראיתי כי כל ההלכות הרבות לא באו אלא להקטין את מספר המצורעים ולעשות את נגע הצרעת לדבר שאיננו מצוי מאד ואולי גם לדבר שאיננו במציאות. הלכה אחת אזכיר בזה. הנה יש כלל גדול בתורה: "ספיקא דאורייתא לחומרא", וחז"ל קבעו להלכה "ספק נגעים לחקל" — האין בזה סתירה? לדעתי שני הכללים האלה לא יתנגדו זה לזה כלל, יען כי יש עור כלל שלישי לחז"ל, "ספק נפשות לחקל" וספק נגעים הוא ספק נפשות ממש.

אבל, ישאל הקורא: האם לא באה ההלכה הזאת לעקור דבר מן התורה? אמנם כי לו גם היתה כזאת, גם אז לא היינו קוראים תגר על ההלכה. הגר"א בפירושו לתורה (פ' משפטים) אומר בפירושו: "או אל המזוזה, פשטיה דקרא גם המזוזה כשרה, אבל ההלכה עוקרת את המקרא וכן ברובה של פרשה זו וכן בכמה פרשיות שבתורה והן מגדולת תורה שבע"פ שהיא הל"מ והיא מתהפכת כתומר חותם." מליצת הגר"א נשגבה מאד ובוקעת ועולה עד לרומי של עולם. רעיון הציור שעל החומר הוא אותו הרעיון ממש של הציור המפותח על החותם, אעפ"י שהציור בעצמו הוא ההיפך מן הקצה אל הקצה מן הציור שעל החותם. רעיון המצוה שבתורה הוא קיום האימה ואשרה ורעיון המצוה שבהלכה הוא ג"כ אשר העם וקיומו, אעפ"י שתמונת המצוה היא אחרת, וד"ל.

אבל באמת לא באה ההלכה במסכת נגעים לעקור דבר מן התורה, וכמו שהעיר בצדק בעל "זר זהב ומנתח בכורים" שעיקר המצוה היא לטהר ולא לטמא את המצורע. והדבר הזה יובן רק על פי דברי הרמב"ם במורה נבוכים (הל' ג' פ' מ"ז) וד"ל: "זאת תורת השם אשר נצטוו בה משה רבינו והתיחסה אליו לא באה רק



להקל העבודות והטורחים, וכל מה שאפשר שתדמה בקצתם שיש בו צער או טורח גדול, אינו רק מפני שאינך יודע המנהגים ההם והדעות הנמצאות בימים ההם" (כלומר אנשי הצבא"ה עובדי האלילים שהם היו מהזיקים בדיני טומאה וטהרה, בחומרות גדולות ואכזריות הרבה יותר מחומרות התורה). ובשעה שהמון העם היו מגרשים מן החברה כל איש שיש לו כחם על בשרו, מסרה התורה את הדבר הזה להכהנים ולחכמי העם לפקח על הדבר ולקיים בו, "ושפטו העדה והצילו העדה". כי נשרש המנהג הזה אצל ב"י בימים הקדמונים, אנהנו רואים מזה שגם אצל עשרת השבטים בימי אחאב שהיו עובדי הבעל ולא ידעו את ד' ואת תורתו, בכל זאת נמצא בכה"ק שהיו המצורעים יושבים אצלם חוץ לעיר. ויש ידים לשער כי גם בימי הבית השני שאז פקחו חכמי הפרושים על הדבר וקבעו הלכות לתיקון המצורעים, עולם כמנהגו היה נוהג והמון העם היה מגרש את האומללים גם מבלי שאול את פי הכהנים וחכמי התורה. כמו שנראה זאת גם עתה בארצנו אצל היאקוטים בארץ סיביר, שלפעמים המצורעים אנוסים הם על פי דעת הקהל לעזוב מרצון נפשם את ביתם ואת נחלתם וללכת חוץ למושבות בני האדם, וכאשר ראינו נשאר המנהג הזה בא"י עד ימי ריש לקיש, ובצדק אמר ר"י: נגעים אינן יסורים של אהבה, כי אדרבה היסורים האלה הם יסורים של שנאה וחרוק שינים, כי אי אפשר שלא יתמרמר לב המצורע על חברת בני האדם שגרשתהו מקרבה.

עתה נבין מדוע כתבו הרמב"ם והגר"א כי רק טהרת מצורע נוהגת בזמן הבית ושלא בזמן הבית. כי טומאת מצורע על פי כהן הוא דבר שאי אפשר להיות. מלבד ההלכות הרבות שעל פיהן כמעט אי אפשר לטמא איש, הנה אם יאמר הכהן להמנוגע: מצורע אתה, טמא אתה, אז הלא יוכל להשיב לו: עד שאתה מטמאני, עד שאתה מגרשני מחברת בני האדם, הראני נא את כתב יחוסך שכהן כשר אתה, הראני נא את כתב סמיכתך מבי"ד הגדול שבירושלים שבקי אתה בכל ע"ב מראות נגעים ובשמותיהם ובכל הבדליהם הדקים מן הדקים.

אולם, כאשר אמרנו, המצורעים שהיו בימי ר"י וריש לקיש, ושהיו גם ימים רבים אחרי כן בימי הגאונים בארץ ישראל לא היו מצורעים שנבדלו מתוך הקהל על פי ראות עיני הכהן, כי אם על פי דעת הקהל, כלומר המון העם, שעל פי רוב איננו יודע להבחין בין נגע טמא ובין נגע טהור, וכמו שנראה זאת גם היום אצל היאקוטים בארץ סיביר, שלפעמים אם יתן שם איש עשיר את עינו באשת חברו העני והוציא עליו לעז כי מצורע הוא ויגרשוהו מתוך הקהל. ולתקנת מצורעים כאלה שקדו חז"ל לקבוע הלכה שטהרת מצורעים נוהגת בין בפני הבית בין שלא בפני הבית, בין בא"י ובין בחו"ל, אעפ"י שעל פי דין התורה, גם טומאת נגעים (חוץ מנגעי בתים) נוהגת בין בארץ ובין בחו"ל (תוספתא נגעים פ"ז הלכה ט"ז) יען כי בראשית הפרשה לא נאמר, "כי תבואו אל הארץ" כמו שנאמר בפרשת נגעי בתים.



ב. הצי לוג ורביעית דם לטומאת מת.

.א.

הר"ש בריש פרק ב' דאהלות מביא ברייתא מהספרי זוטא: „מפני מה אמרו כזית מן המת טמא? שכן הוא תחילת יצירתו.“ ובתוספתא כלים גרסינן: „ורביעית דם מן המת (מטמא). למה אמרו רביעית? — לפי שכל עובר מתחילת ברייתו יש בו רביעית דם“<sup>1</sup>). והנה הרה"ק ר' ח"ג מראדזין ז"ל בספרו סדרי טהרה (מסכת כלים) דף ה' בהביאו את שתי הברייתות האלה מקשה שם בד"ה „שכל עובר“, וז"ל: „והא רביעית הוה טפי מכזית, דכשיקרוש הוא דיעמוד על כזית, וא"כ איך אפשר דעובר שאינו אלא כזית מחזיק בו רביעית דם“? ומתוך כך: „ז"ל דתחילת התהוות העובר אינו אלא מדם, ואז יש בו רביעית דם, אח"כ מזה הדם נתרקם ונתקשה עד שנעשה ממנו העובר“ (עד שיעמוד על כזית).

והנה על פי הקירח חכמי היצירה שחקרו ודרשו ובדקו בעניני שפיר ושליא ואופן התפתחותם, הדבר אינו כן ואי אפשר להיות כן. כמו שבארתי במאמרי „רמ"ח אברים“ תחילת יצירתו של אדם איננה מדם כלל, כי אם מביצת האשה שפגג בה הזרע של האיש; והדם שבטורקי השפיר והשליא יבוא אליהם מעורקי הדם של האם רק אחרי כן, ולא בפעם אחת כי אם מעט מעט במדה שיתפתחו צנורי דם בתוך השפיר; ואין לנו לצייר במחשבתנו את השפיר בתחילת יצירתו בחמונת שלחופית גדולה שרביעית דם כנוסה בחוכה. הכל יודעים עתה שביצת האשה הדבוקה בכתלי ה„אם“ בתחילת ההריון היא קטנה כל כך, עד שאי אפשר כמעט לראות אותה בלי עזרת זכוכית מגדלת, ורק מעט מעט במדה שיתפתח השפיר בחוכה תתרחב הביצה ותלך הלך וגדול, עד שתשתנה לשלחופית גדולה מלאה מים שהעובר צף בתוכם, והיא היא ה„כתונת“ של קטן שנולד. אולם התרחבות הביצה, כאשר אמרתי, תלך רק מעט מעט, ובסוף החודש הראשון להריון יעלה גדול השלחופית כלה רק עד כמות ביצה של יונה<sup>2</sup>). ואיך תוכל להחזיק בחוכה בתחילתה רביעית דם, שהיא כנודע כגודל ביצה ומחצה של תרנגולת? כל הדברים האלה נתבררו על פי הנסיון ואין בהם כל ספק לחכמי הרופאים. אבל הדבר הזה לא היה יכול להיות נעלם גם מחז"ל שהרבו ללכלך את ידיהם בשפיר ושליא, ובדקו הרבה את הנפלים בזמנים שונים להריון, כנודע מהרבה מקומות במס' נדה.

והנראה לדעתי בביאור הברייתות הסתומות האלה הוא כך: יש לדקדק בדברי חז"ל, שבענין כזית בשר נאמרו: „שכן הוא תחילת יצירתו“, ובענין רביעית דם נאמרו: „לפי שכל עובר תחילת ברייתו יש בו רביעית דם.“ מאי שנא הכא דתני יצירה ומאי שנא התם דתני בריה?

ענין הדבר הוא כך: בשם „תחילת יצירה“ יכנו חז"ל את הזמן משעה שתתחיל להצטייר בהעובר צורת אדם, וגמר יצירה שהוא כנודע ארבעים יום להריון — הוא הזמן שנגמרה בהשפיר צורת אדם, כמו שנודע זאת מהברייתא דאבא שאול (נדה

<sup>1</sup> המאמר הזה חסר בתוספתא הוצאח צוקערמאנדל.

<sup>2</sup> Руководство к физиологии, обработанное разными профессорами и изданное профессором Германом, т. IV часть I, Физиология крови проф. Ролега, русский перевод стр. 172.



כ"ה). אולם בשם "תחילת בריותו" יקרא בפי חז"ל הזמן משה שהעובר ווכל לחיות כבריה בפני עצמה, דהיינו בחודש השביעי להריון, שאם נולד אז יחשב לבן קיימא; וקים להו לרבנן שעובר בן שבעה חדשים יש בכל גופו רביעית דם. והדבר הזה, כמו שנראה להלן, הוא מתאים בקירוב לחקירת חכמי הרפואה בזמן הזה. הנה אמרתי "בקירוב", מפני שבדברים כאלו לא נוכל לתת שיעור מצומצם, מפני שלא כל העוברים שוים זה לזה, וחכמינו דברו בבינוני. והנה דקדקו חז"ל גם כן לאמר: "לפי שכל עובר תחילת בריותו יש בו רביעית דם", כלומר בהעובר שהוא כלו של בשר וגידים יש בו רביעית דם, ולא שכל עצמו אינו אלא רביעית דם, כמו שפירש הרב ח"ג מראדוק ז"ל.

לפי זה רביעית דם היא הכמות היותר קטנה שאדם (כלומר בן שבעה חדשים) יוכל לחיות בה על פני הארץ, וקורא אני בה "טמא לנפש אדם" כמו שנאמר, כי הדם הוא הנפש, אבל בפחות מרביעית לא יצויר אדם חי בעולם ולא יתכן לאמר על דמו "טמא לנפש אדם". וזהו שאמרו רז"ל (שבת ל"א): "רביעית דם נחתי בכס, על עסקי דם הזהרתי אתכם", רביעית דם נתן הקב"ה בהאדם, כלומר הרביעית הראשונה שהכשירתו לחיים בפני עצמו, מפני שכל זמן שלא הגיע דמו לכמות רביעית הוא יכול לחיות רק במעי אמו, ואינו קרוי אדם. וכן הוא מובנו של פירש"י שם: "רביעית דם חיי אדם תלוין בה".

ראיה גדולה לדברי יש להביא מדברי התוספתא (אהלות פ"ג מ' ב') שם נאמר: "אבא שאול אומר: רביעית תחילת דמו של קטן", כלומר של קטן שזה מעט נולד. וא"כ גם דברי הבריותא, "תחילת בריותו של עובר יש בו רביעית דם", גם כן בקטן שנוול מיירי. מובן מאליו כי בשם "קטן" לא יכנה אבא שאול שפיר שאינו מרוקם בתחילת ההריון. את אבא שאול הלא ידענו, כי היה עסקן בדברים כאלה. ב"רמ"ה אברים" הראיתי כי הבריותא דאבא שאול בשפיר מרוקם תראנו נפלאות עד כמה קלעו חז"ל אל השערה בעיני רפואה ולא הטאו. ואף כי בידי חז"ל לא היו עוד כל התחבולות וכל המכשירים לבדיקות דקות כאלו, ועל פי רוב באו לידי ידיעתם רק על פי טביעת העין בלבד. וגם המאמר "רביעית תחילת דמו של קטן" הוא ג"כ נפלא מאד, עד שישתומם עליו רופא היודע כמה יגער חכמי הזמן הזה עד שהצליח הפצע בידם למצא פלס ומשקל לכמות הדם שבגוף האדם וערכו למשקל כל גופו.

עוד שאלה אחת יש בזה, שראויה היא כי ישים הקורא אליה את לבו. רביעית דם, אעפ"י שהיא תחילת בריותו של אדם, בכל זאת איננה מטמאה מן התורה, כי אם מדברי סופרים; הנזיר אינו מגלה עליה ומי שנשטא ברביעית דם עושה פסחו לערב כאלו לא נשטא גם ברביעית. אמנם כי היה הדבר הזה למחלוקת בין הזקנים הראשונים; "מקצתן היו אומרים וכו' חצי לוג דם לכל רובע עצמות ומקצתן היו אומרים וכו', רביעית דם לכל", ורק בית דין של אחריהם הכריעו ואמרו חצי לוג לנזיר ולפסח, ורביעית לתרומה וקדשים (נזיר נ"ג ע"א). מדוע חצי לוג, ואיזה טעם יש בדבר? אמנם ושיבו לי: רק היא הלכה למשה מסיני, אבל גם להלכה למשה מסיני צריך להיות טעם

Учебник акушерства проф. К. Шредера, русский перевод съ примечаниями проф. Г. Горвица 1876 стр. 41 и примеч. стр. 42.



בדבר. <sup>1</sup>) הוננו רואים, כי לענין כזית בשר אימר הרמב"ם (הלכות טו"מ פרק שני): „אעפ"י שהשיעורין כלם הלמ"מ הן, אמרו חכמים תחילת ברייתו של אדם כזית" <sup>2</sup>) וכו'.

וא"כ במאי פליגי הזקנים הראשונים?

בטרם אבאר את טעמי שני השיעורים האלה, אקוה כי הקוראים לא יתאוננו עלו, על אשר אבוא לבאר להם את התחבולות ואופני הבדיקה שישמשו בהם חכמי הפיזיולוגיה, כדי למצוא את כמות הדם בבעלי חיים שונים. תורה היא וללמד אותה אנו צריכים.

בראשונה חשבו חכמי הפיזיולוגיה, כי נקל מאד למצוא את כמות כל הדם העצור בעורקי בעל-חיים ובוורידיהם, די רק לפתוח את עורקי הדם ולקבץ את הדם היוצא מהם עד הטפה האחרונה. הראשונים לא שמו לב לזה, כי כמות גדולה מן הדם מובלעת בהאברים, וגם על ידי לחיצה גדולה וחזקה לא תצא כולה. את הדבר הזה כבר ידעו חכמי המשנה. ר' עקיבא הצייע את דעתו, כי דם קטן שיצא כלו מטמא באוהל אעפ"י שאין בו רביעית והוסיף לאמר: אף אני לא אמרת, אלא בזמן שיצא כולו. אז השיבו לו חבריו החכמים ואמרו: אי אפשר לכן, אי אפשר שלא נשתירה הימנו טפה כל שהיא (תוספתא אהלות פ"ג מ"ב). הפיזיולוג וואלענטין <sup>3</sup>) בשנת 1838 היה הראשון למצוא תחבולה מדעית, ותחבולה מחוכמה מאד למצוא על ידה את משקל הדם בגוף בעל-חיים. אופן בדיקתו הוא כך: הוא מקיז הוורידים ומקבל את הדם בכלי. נניח כי משקל דם ההקזה הוא 100 גראם, את הכלי עם הדם הוא מניח במקום חם, כדי שיתנדפו ויתרוקנו כל חלקי המים שבו, ובשולי הכלי ישארו רק החמרים המוצקים שבדם, יבשים כל צרכם. נניח כי משקלו של השיור היבש של 100 גראם <sup>4</sup>) הוא p גראם. מיד אחרי ההקזה הראשונה מכניס וואלענטין תוך עורקי הדם של הגוף הנבדק בעזרת מזרקת שיעור ידוע של מים טהורים, למשל w גראם, ואח"כ הוא ממתין זמן ידוע, עד שיתמזגו ויתערבו המים עם הדם בכל חלקי הגוף, ועושה הקזה שניה גם כן מאה גראם. נקל להבין כי השיור היבש <sup>5</sup>) של

<sup>1</sup>) אם נבין את חבטוי הלכה למ"מ כפשוטו, ואם נזכר את דברי הרמב"ם כי בשם הלמ"מ תקרא הלכה שלא נפלה בה מחלוקת בין החכמים, אז חקשה עלינו לחשוב את החלכה של חצי לוג להלמ"מ, אחרי שנפלה עליה מחלוקת כבר בין הזקנים הראשונים, ולדברי ר"י בר אורי (נזיר נ"ג) גם דעת חב"ד של אהריהן איננה חכמה שלישית כי אם הלכה קדומה מפי זכריה חגי ומלאכי; וא"כ שלש מחלוקת בדבר. הרמב"ם מנראה לא יחשוב את הדברים כפשוטם, הוא אומר בפירושו, כי רביעית דם לתרומה וקדשים היא מדברי סופרים.

<sup>2</sup>) אמנם לא נעלם ממני שחנאון בעל תו"ם (אהלות פ"ב מ' ב') כתב שאין לדקדק בשינוי הלשון, לא נעלם ממני ג"כ שהרמב"ם (ה' טו"מ פ"ב הלכה ב') לא דקדק בלשונו וכתב „תחילת ברייתו של אדם כזית". אבל כאשר אוכית לא בכדי שינוי חז"ל את לשונם.

<sup>3</sup>) וואלענטין ז"ל שהיה תראש והראשון לחכמי הפיזיולוגיה בחו"ל היה בן עמנו, גם ידע שפת עבר וכתב בה את מכתביו. הוא היה פרופיסור בערן. אמנם חצינו לו גם את הקטגוריה היותר נכבדת בבערלין. אבל הרבו מאד לבקש במחירת — כי ימיר את דתו — וזאת לא יעשה איש כוואלענטין.

<sup>4</sup>) אמנם כי הגראם הוא סנטימטר מעוקב של מים שמדרגת חומם הוא 4°, ואם יעלה חומם לחמש עשרה או לעשרים מעלות, אז יהיה משקל הסנטימטר המעוקב של מים פחות מעט מגראם, אבל לרגל חמלאכה אשר לפנינו אין לנו לדייק בפורחא כזאת.

<sup>5</sup>) השיור היבש שונה הוא בדם אנשים שונים, של ילדים הוא פחות מאשר בדם גדולים, בדם נשים פחות מאשר בדם גברים. ואצל אנשים חולנים וחורי פנים הוא פחות מאשר אצל אנשים בריאים.



ההקזה השניה הוא פחות מהשירור היבש של ההקזה הראשונה, מפני שבהקזה השניה הדם הוא מהול במים. נניח כי משקל השירור היבש ממאה גראם של ההקזה השניה הוא  $q$  גראם.

נסמן עתה באות  $x$  את משקל כל הדם שנשאר בגוף אחרי ההקזה הראשונה, והמשקל המבוקש של כל דם הגוף יהיה לפי זה:  $x + 100$ ; ונאמר כד: אם במאה גראם דם של אדם זה נמצאים חמרים מוצקים  $p$  גראם, א"כ בגראם אחד של דם יהיו חמרים מוצקים  $\frac{p}{100}$  גראם. ומשקל החמרים המוצקים של כל הדם הנשאר

בגוף יהיה לפי זה  $x$  פעם  $\frac{p}{100}$  או  $x \frac{p}{100}$  גראם. מצד השני, אם משקל השירור היבש של ההקזה השניה (דם מהול במים) הוא  $q$  גראם, אז בגראם אחד של המזג הזה יהיה  $\frac{q}{100}$  חמרים מוצקים, ומשקל החמרים המוצקים של כל הדם הנשאר בגוף והמהול במים יהיה לפי הנ"ל  $q \cdot \frac{x+w}{100}$ , אבל משקל החמרים המוצקים של הדם הנשאר בגוף אחרי ההקזה הראשונה הן לא השתנה על ידי שהכניסו מים לתוך הדם, ואם כן באנו לידי משוואה אלגברית כזאת:

$$\frac{x p}{100} = \frac{(x + w) q}{100}$$

ואם נתיר את המשוואה הזאת על פי כללי האלגברה נמצא כי:

$$x = \frac{q w}{p - q}$$

או בדברים אחרים: את משקל הדם שנשאר בגוף אחרי ההקזה הראשונה נמצא אם נכפיל את משקל המים שהכנסנו אל תוך עורקי הדם על המספר של משקל השירור היבש השני ואת המספר הזה נחלק על היתרון שבין שני השירורים היבשים. נקל להבין כי אם נוסיף אל המספר הזה עוד 100 גראם, אז נמצא את כמות כל הדם שבגוף.

אולם אף כי צדק ודאלענטין בחשבונות בדיקתו, בכל זאת דעת חכמי הפיזיולוגיה איננה נוחה מתחבולתו. המים הטהורים שהוא מכניס לתוך עורקי בעלי החיים יבואו שנויים גדולים ונכבדים בהרכבת הדם, חלק גדול מן המים ימחר להיות נבלע באברים, וחלק גדול מהחמרים המוצקים של בשר האברים נכנס ונבלע בדם, ועל כן תשתנה גם מתכונת החמרים המוצקים של הדם. מלבד זאת בבדיקה זו שתעשה בבעלי חיים בעודם בחיים, אי אפשר כמובן להשתמש כדי למצוא על ידה את כמות הדם בגופו של אדם בתקופות שונות של ימי חייו.

הפיזיולוג וועלקער (בשנת 1855) מצא תחבולה אחרת הנוסדה על שויון צבע האודם במזגים שונים של דם מהול במים. אופן בדיקתו הוא כד: מתחילה הוא מקיז דם מאחד הוורידים ומוציא כמות ידועה של דם, למשל  $b$  גראם, ומניח אותו בכלי מיוחד למשמרת. אח"כ הוא מוציא מגוף בעל החי את כל יתר הדם כמה שיוכל, ולמען הוציא את כל הדם הנבלע באברים הוא זונק בכח גדול מזרקת גדולה מים טהורים במדה מרובה אל תוך אחד העורקים. המים הוזרים במרוצתם בכל עורקי הגוף ובכל ורידיו ויוציאים החוצה דרך הוורידים הפתוחים וגורפים במרוצתם את כל הדם



הנשאר בהצנורים הדקים של האברים. וכך הוא זורק מים וחוזר וזורק, עד אשר יהיו המים היוצאים מן הגוף טהורים לגמרי בלי כל צחצוח ואדמימות של דם. את כל הדם שהוציא מן הגוף (חוץ מן ההקזה הראשונה) עם המים המהוללים בדם שיצאו על ידי המזרקה הוא מערב יחד בכלי אחד (לתערובה זו נקרא בשם „מזג הזריקה“), ואל דם ההקזה הראשונה, b גראם, הוא הולך ומוסיף מים עד שיהיה המזג הזה דומה באדמימותו למי מזג הזריקה.

נניח עתה כי משקל המים שהכנסנו אל תוך עורקי הגוף בעזרת המזרקה היה m גראם, ומשקל המים שהצטרפו להוסיף אל דם ההקזה הראשונה היה n גראם. נסמן עתה באות x את המשקל המבוקש של כל הדם שנשאר בתוך הגוף אחרי ההקזה הראשונה, נאמר כן: כיון שמראה האדמימות בשני המזגים הוא שווה זה לזה, א"כ ערך הדם אל המים שבמזג ההקזה הוא שווה לערך הדם אל המים שבמזג הזריקה:

$$x : m = b : n$$

$$x = \frac{mb}{n} \quad \text{יוצא מזה כי}$$

$$\frac{mb}{n} + b \quad \text{וכמות כל דם הגוף תהיה}$$

אולם הפיזיולוגים שבאו אחרי וועלקער מצאו כי גם בדיקה זו איננה מדויקת כל צרכה, מפני ששטף המים העובר דרך צינורי הדם איננו מספיק להרחיק כלה את כל תמצית הדם הנבלע באברים; ולפיכך בא הפיזיולוג היידענהיים ותיקן מעט את תחבולתו של וועלקער. תחת לזרוק מים אל תוך עורקי הגוף הנבדק, הוא מרחיק ממנו את כיס המרה (למען לא תשחית המרה בצבעה את מראה הדם), ואח"כ הוא חותך את הגוף לנתחיו וכותת אותו במכתשת, ואת החומר המרוסק של הגוף הוא שורה זמן ידוע במים כדי שיוציאו המים ממנו את כל חלקי הדם, ואח"כ הוא מסנן אותם ומשרה אותם למי מזג ההקזה כמו שערשה וועלקער.

עד עלינו להזכיר בזה, כי למען הבחין את אדמימות המזגים אם דומים הם זה לזה, לא סמכו חכמי הפיזיולוגיה את עצמם על טביעת עינם בלבד. בדבר כזה נקל לשגות מאד. ויש אשר יאמר האחד כי שווים הם המזגים זה לזה, והשני אומר כי הם אינם שווים, ולפיכך בדיקה כזו לא תוכל להקרא בשם בדיקה מדויקת. ועל כן השתדלו חכמי הפיזיולוגיה והמציאו מכונות ותחבולות שונות, שעל פיהם יצלה בדיקתו להבחין ולהשוות את מראה המזגים זה לזה באופן בלתי תלוי בטביעת עין של איש פרטי. מכונות כאלה נקראות בשם „העמאטינאמטר“, כלומר „כלי מודד העמאטין“. הבחינה היותר מדויקת לצורך זה היא על פי המכונה הנקראת בשם „ספעקטראסקאפ“. את תבנית המכונה הפשוטה והנפלאה הזאת יוכל להבין רק איש שלמד לדעת את טבע קרני האור וסגולותיו, והדבר הזה הוא אחת מן החלכות העמוקות שבחכמת הטבע. אולם לרגל המלאכה אשר לפנינו די לנו להזכיר בזה רק ראשי פרקים מהענין הזה.

אם דרך חור קטן בקיר בית אפל תפול קרן אור שמש על פריזמא של זכוכית (כלומר על גוש של זכוכית מלוטשה בתבנית משולש), אז בעבור קרן האור הלבנה דרך הפריזמא תתרחב ותתפרד לשבעה צבעים שהמה שבעה צבעי הקשת אשר בענן. אם



נגד הפריזמא מעברה השני נציב למשל גליון ניר לבן, אז נראה על הניר לא נקודה מאירה בתבנית החור אשר בקיר, כי אם רצועה מאירה ארוכה מחולקת לשבעה צבעים. והיא היא הנקראת בפי החכמים בשם „ספעקטאר“. החוקר פראוניהאפער, בהתבוננו אל רצועת האור הזאת, מצא כי מאירה היא לא לכל ארכה, כי אם משורטטת בקוים כהים או גם שחורים רבים לרחבה. בין הקוים הרבים, עד כדי שלשת אלפים במספר, נמצאים עשרה קוים שהם תידיים וקבועים בספעקטאר של אור השמש, אבל אינם נמצאים בספעקטאר של אור מלאכותי; באור החשמל במקומם של קוי פראוניהאפער (כך יקראו על שם מוצאם) הכהים נמצאים קוים מזהירים בנגהם. החוקרים שבאו אחריו: הערשעל, בונזען וקירכהאף הוסיפו להתבונן אל סגולות הספעקטאר ומצאו, כי לכל היסודות והחמרים שעל פני האדמה יש קוים מיוחדים ברצועת האור, ועל פי מספרם ומצבם של הקוים האלה בהספעקטאר נוכל לדעת למשל איזה מין מתכת ובכלל איזה חומר נשרף בשלהבת האור שבא אל השפופרת של הספעטראסקאפ. ההתפעלות של הספעקטאר גדולה היא כל כך עד כי אם נשליך לתוך השלהבת למשל גרעין קטן של המתכת הנקרא בשם „חר“ בגודל  $\frac{1}{3000000000}$  של גראם, מבלי אשר ידע זאת המתבונן, אז יכיר זאת מיד על פי מצב הקוים ברצועת האור.

החומר הנודע בשם „העמאטין“ יש לו ג'כ קוים מיוחדים בהספעקטאר, ואם האור אשר יפול על הפריזמא יבקיע אליה ררך שטיח דק של דם מהול במים הנמצא בין שתי טבלאות דקות של זכוכית, אז יבלע הדם בקרבו קוים ידועים של אור, ובתוך רצועת האור נראה אז קוים שחורים שמספרם ומצבם תלוי במזג הדם וערכו אל המים.

נקל להבין כי בעזרת הספעקטראסקאפ יש בידינו להבחין ולדמות את שני מזגי הדם זה לזה בדיוק גדול שאין למעלה ממנו: בבדיקתו של וועלקער — את מי מזג ההקזה עם מי מזג הזריקה, ובבדיקתו של היידענהיים — את מי מזג ההסזה עם מי מזג המשרה. הקוים השחורים שיראו ברצועת האור אינם תלויים בטביעת עינו של החוקר, ולפיכך הם למעלה מכל ספק.

הנה הארכתו מעט בביאור אופני הבדיקה של חכמי הפיזיולוגיה, למען הראות את הקורא אשר לא נסה בכמו אלה, עד כמה ידקדקו חכמי הזמן הזה בבדיקותיהם ועד כמה ישתדלו להשתלם ולהוסיף בדיקות מדויקות חדשות על הראשונות. מעולם לא שמענו מחכמי הטבע שיאמרו: הראשונים היו בקיאים בבדיקה ואנן לא בקיאינן. ומעולם לא שמענו כי יאמרו: אם הראשונים כבני אדם אנחנו כחמורים. לא, הם יאמרו: נכיר טובה להראשונים שהנחילונו את ידיעותיהם, למען אשר נוכל אנחנו לרכוש לנו ידיעות חדשות. ואם יאמר להם איש „אנן לא בקיאינן בבדיקה“ אז יאמרו לו: לא אדוני, אנחנו בקיאים בבדיקה, ואם אתה אינך בקי — זיל וגמור.

הפיזיולוג בישוף השחמש לנסיונותיו בתחבולתו של וועלקער למצא על ידה את מתכונת הדם בגופו של אדם בינוני. הוא עשה את נסיונותיו באנשים שנתחייבו היא בעד פשעם מיתה למלכות, וימצא כי הערך הזה איננו תדיר: פעם מתכונת הדם אחת משמונה עשרה במשקל כל הגוף, ופעם שהיא אחת משלש עשרה במשקל כל הגוף.

Учебник акушерства Шредера, русский перевод 1876 стр. 39. (



וועלקער בעצמו עשה נסיונותיו בקטן בן יומו, וימצא כי מתכונת הדם בערכה אל משקל כל הגוף היא אחת מתשע עשרה. והנה ידענו כי המשקל הבינוני של קטן שכלו לו חדשיו הוא 3275 גראם, א"כ אם נחלק את המספר הזה על 19 ומצאנו כי על פי חשבונו של וועלקער משקל הדם בקטן בן יומו שכלו לו חדשיו יהיה 172 גראם בקירוב.

כאשר אמרנו למעלה, מצאו הפיזיולוגים שבאו אחרי וועלקער שאופן בדיקתו איננו מדויק כל צרכו. שיקינג, שבדק על ידי שרית בשר הגוף במים, מצא כי מתכונת הדם בערכה אל משקל כל הגוף אצל קטן בן יומו הוא יותר מאשר מצא וועלקער — אחת מחמש עשרה במשקל הגוף. לפי זה אם נחלק את המספר 3275 על 15, נמצא כי משקל הדם בגוף קטן בן יומו יהיה 218 גראם. מלבד זה מצא שיקינג, שכמות הדם בקטן שנולד תלויה בזמן קשירת טבורו. אם נקשור את הטבור מיד בצאתו מבטן אמו, אז תהיה מתכונת הדם אחת מחמש עשרה במשקל גופו; אולם אם ימתינו לקשור את טבורו רגעים אחדים אחרי צאתו מבטן אמו, אז תגדל כמות הדם בגוף הילד, והכמות היותר גדולה שמצא שיקינג עלתה עד אחת מתשע במשקל גופו.

אנכי כותב הטורים האלה אינני יודע, אם נעשו נסיונות כאלה בקטנים שלא כלו להם חדשיהם בכלל, ובבני שבעה ירחים בפרט, אולם על אדות עובר בן עשרים ושמונה שבועות ידענו מבדיקותיו של הד"ר אהלפעלדט שמשקלו הוא כמעט בדיוק מחציתו של משקל עובר שכלו לו חדשיו — 1635 גראם. על פי אומדנא נוכל לשער, כי גם משקל דמו יהיה מחציתו של דם קטן שכלו לו חדשיו — 86 גראם על פי חשבונו של וועלקער או 109 גראם על פי חשבונו של שיקינג. ואל נא הקורא לשמור את המספרים האחרונים האלה בזכרונו.

כמה היא הרביעית שנזכרה במשנה ובתלמוד? הרביעית, נאמר במקומות רבים, היא בגדל ביצה ומחצה, אבל השיעור הזה איננו שיעור קבוע ועומד, שנוכל לחשוב על פיו כמה גראם יש ברביעית או בחצי לוג. לא כל הביצים שוות, יש ביצה גדולה ויש ביצה קטנה<sup>1</sup>. מלבד זה ידענו כי המדות בכלל אצל העברים הקדמונים לא היו בכל הזמנים שוות. הלוג האמור בחזרה או הלוג המדברי מחזיק בתוכו 6 ביצים; אולם בימי הבית השני הוסיפו המישית על כל המדות והלוג הירושלמי החזיק בתוכו 7,2 ביצים; בצפורי הגדילו עוד הפעם את המדות והוסיפו על המדה

<sup>1</sup> אנכי מדחתי את גדל הביצה ומצאתי את כמותה 68 סנטימטר מעוקבים, אבל כנראה נודמי לי ביצים קטנות מאד. הרב הד"ר הערצפפער מביא בספרו שנוכר לעיל, שהוא מצא את גדל הביצה 3 פאריזער קיבוקצאלל, והנה צאלל פאריזי ארכו הוא 27 מילימטר, ולפיכך:

$$59049 = 3 \times 27 \times 27 \times 27$$

מילימטר מעוקבים או 69 סנטימטר מעוקבים. אולם יש להוכיח כי גדל הביצים שמדדו בתן חז"ל את מדותיהם היו כל אחת 61 סנטימטר מעוקבים. החשבון הוא כך: שיעור המקוה הוא שלש אמה מעוקבות; כאשר נראה לחלן. אמה זו ארכה הייתה 520 מילימטר. וא"כ יהיה גדל המקוה

$$421824 = 3 \times 520 \times 520 \times 520$$

סנטימטר מעוקבים. אולם המקוה יש בה מ' סאה, ולפיכך אם נחלק את המספר האחרון על 40, ומצאנו כי הסאה תביל 10545 סנטימטר מעוקב. אולם הסאה הירושלמית תביל בקרבה 178 ביצים. ולפיכך אם נחלק 10545 ס"מ על 178 ומצאנו בקירוב 61 סנטימטר לכל ביצה.



הירושלמית את חמישייתה עד שעלה הלוג לגדל 8,64 — והרביעית לגדל 2,16 ביצים בקרוב (עורובין כ"ג). השאלה היא אפוא: באיזה רביעית עלינו לחשוב את ההלכה של רביעית דם לטומאה.

והנה ר' חסדא (בפסחים ק"ט) נתן לנו כלל מדויק מאד, איך למצוא את כמות הרביעית של חכמי המשנה במדה מעוקבת. לפי דבריו הרביעית היא אצבעים על אצבעים ברום אצבעים ושבע עשיריות האצבע.<sup>1</sup> או בדברים אחרים, הרביעית היא 10,8 אצבעות מעוקבות. לפי זה אם יצלה בידיו למצוא את רוחב האצבע במדה אירופאית, למשל כמה מילימטר רוחב האצבע, אז נוכל גם כן למצוא כמה סנטימטר מעוקבים תחזיק בתוכה האצבע המעוקבת. והנה האצבע היא אחת מעשרים וארבעה באמה; אבל באיזה אמה דברו חכמים? יודעים אנתנו כי אמות שונות היו אצל העברים הקדמונים, כי מלבד שתי האמות שהיו משומרות בבהמ"ק בלשכת שושן הבירה (כלים פ"ז), שהאחת היתה יתירה על של משה חצי אצבע והאחת היתה יתרה עליו אצבע שלמה, אבל שלשתן היו בנות ששה טפחים<sup>2</sup> — מלבד שלש אלה היתה אצלם לתשמישי קודש עוד אמה אחת בת שבעה טפחים, והיא האמה הבבלית או הפרסית שלדעת הד"ר הערצפלד הנהיגה אצל העברים יחזקאל הנביא („ואלה מדות המזבח באמה — אמה אמה וטפה“, יחזקאל מ"ג) ועוד אמה קטנה בת חמשה טפחים או בת עשרים אצבעות בינוניות, וא"כ באיזו אמה עלינו לחשוב את האצבע לחשבון הרביעית?

אולם הכלל שנתן לנו ר' חסדא לחשבון הרביעית יצא לו מחשבון הארבעים סאה למקוה ששערו חז"ל: בגודל אמה על אמה ברום שלש אמות. וכבר הוכיח הרב הד"ר הערצפלד כי אמה זו היא האמה הבבלית בת שבעה טפחים שמתחלקת גם היא לעשרים וארבע אצבעות, שכל אחת ואחת מהן הוא כרוחב האגודל (בשעה שהאמה העברית הקדמונה היתה בת 24 אצבעות בינוניות), וכמו שגורס שם (בפסחים ק"ט) רש"י „ברבבחה“ וכמו שאמר ר' פפא במקום אחר (מנחות מ"א) בפירוש כי האצבע מדאורייתא (כלומר בדברים הנוגעים לעניני תורה והלכה) הוא אגודל. הרב הערצפלד הוכיח בראיות נמרצות שאין עליהן תשובה, כי מ' סאה ששיערו חז"ל במקוה היא הסאה הירושלמית (שמחזקת 173 ביצים) והאמה ששיערו בה חז"ל היא האמה הבבלית, וכי רק באופן זה נוכל להתאים ולכוון את חשבון האצבעות עם חשבון הביצים מצד האחד, ועם המדות היוניות שהזכירו חז"ל (קסטא ותחרן) מצד השני<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> בהירושלמי (שבת פ"ח ח"א ובשאר מקומות) נמצא כלל אחר לרביעית: „אצבעים על אצבעים ברום אצבע ומהצד ושליש אצבע“, אבל הכלל הזה אינו מדויק, וכבר נדחק בעלי החוספות (פסחים ק"ט ד"ה רביעית) ליישב את דברי הירושלמי ולא עלתה בידם.

<sup>2</sup> הד"ר הערצפלד מחפלא על דברי רב פפא שאמר טפה דאורייתא ד' בגודל וכ' ומבין שהטפה המדוברת היתה ליעת רב פפא ד' בגודל, מה שבאמת אינו כן. אבל לפי פירושי, ר' פפא לא נתכוון כלל לאמר כי הטפת המדברית היתה ד' בגודל, ולא כחוקר קדמוניות אמר את דבריו כי אם הלכה למעשה.

<sup>3</sup> הרב הד"ר ל. הערצפלד בספרו „מעטראלאגישע פאראונטערזוכונגען צו איינער געשיכטע דעם אלטיודישען האנדעלס, II ליעפערונג“ מוכיח בראיות נמרצות כי האמה הירושלמית היתה שוה לאמה הרומית בת 448 מילימטר, האמה הבינונית שהיתה יתרה עליה חצי אצבע היתה האמה המצרית בת 458 מ"מ, והגדולה שהיתה יתרה על הירושלמית אצבע היא האמה היונית בת 462 מילימטר. אולי יחפלא הקורא איך יוכלו חוקרי קדמוניות למצוא היום בדיק את המדות



והנה ידענו עתה כי האמה הבבלית היה ארכה 520 מילימטר, ואם נחלק את המספר הזה על 24 ומצאנו כי רוחב האצבע או האגודל של חז"ל היה 21,7 מילימטר בקירוב, המדרגה המעוקבת ממספר זה  $21,7 \times 21,7 \times 21,7 = 10001$ , כלומר האצבע המעוקבת הכול בקרבה 10001 מילימטר מעוקבים או 10 סנטימטר מעוקבים. ואם נכפיל את המספר הזה על מספרו של ר' חסדא — 10,8, ומצאנו כי הרביעית הכול בקרבה 108 סנטימטר מעוקבים, וחצי לוג יכול בקרבו 216 סנטימטר מעוקבים. אולם סנטימטר מעוקב של מים טהורים הלא הוא משקלו של גראם אחד. וע"כ יוצא לנו שהרביעית של מים בדברי חז"ל הוא 108 גראם. והמשקל של חצי לוג מים הוא 216 גראם, אולם משקל רביעית דם הוא גדול מעט ממשקל רביעית מים, מפני שהדם הוא נוזל יותר עב ויותר כבד מן המים. „המשקל המיוחד“<sup>1</sup> של דם הוא 1,055 ולפיכך אם נכפיל את המספר 108 על המספר המיוחד של דם, ומצאנו כי משקל רביעית דם הוא 114 גראם ומשקל חצי לוג דם הוא 228 גראם.

הננו רואים איפא כי חצי לוג דם הוא בקירוב כמות הדם שנמצא בנוף קטן בן יומיו שכלו לו חדשיו. משקלו של חצי לוג — 228 גראם, על פי חשבון חז"ל קרוב מאד אל המשקל היוותר מדויק היוצא מבדיקתו של שיקינג — 218 ג'י, כמו כן משקלה של רביעית דם — 114 גראם, הוא בקירוב משקל הדם של עובר בן שבעה חדשים. הנה ראינו כי לדעת אבא שאול „רביעית היא תחילת דמו של קטן“, האין לנו איפא הצדקה לשער כי לדעת חז"ל „חצי לוג הוא סוף דמו של קטן“, כלומר של קטן שכלו לו חדשיו; וכי הענין הזה הוא שהיה היסוד להמחלוקת של הזקנים הראשונים. מקצתם היו אומרים: חצי לוג דם מטמא לכל דבר. מפני שנאמר „טמא לנפש אדם“ והדם הוא הנפש, א"כ אינו מטמא אלא בשיעור היוותר קטן שהנפש תוכל להתקיים בו, וכיון שרוב הנוולדים יש בהם חצי לוג דם, לפיכך חצי לוג דם מטמא, ופחות מזה אינו מטמא. ומקצתם היו אומרים: כיון שלפעמים (ואעפ"י שרק לפעמים רהוקות) גם קטן בן שבעה ירחים הוא בן קימא, וקטן כזה הלא אין בו אלא רביעית דם, לפיכך קורא אני בה „טמא לנפש אדם“.

אם נכונה השערתו זו ששערתו, אז צריכים אנחנו לאמר, כי השיעור שנתנו חז"ל — חצי לוג — לדם קטן שכלו לו חדשיו הוא יותר מדויק ויותר קרוב אל האמת מן השיעור שמצא וועלקער על פי בדיקתו. וגם השינוי הקטן שבין מספר חז"ל ומספר שיקינג, הלא נוכל לבאר לנו כי בנסיונותיהם של חז"ל המתונה המילדות רגעים אחדים אחרי הלידה לקשור את טבורו של הילד, ולפיכך יצא מספרם גדול

העתיקות, שכבר אבד מני ארץ זכרם. אבל הרבר הוא פשוט מאד: יש שרידי מצבות ובנינים שעליהם נשארו כחובות מפותחות שבוני המצבות כתבו לזכרון את מדה ארכם ורחבם בחשבון המדות העתיקות, עד שריינו למד את רוחב המצבות במדותינו חיום כדי למצוא את גדל המדות של העמים הקדמונים.

<sup>1</sup> בשם „משקל מיוחד“ יקרא הערך שבין משקל כמות ידוע של איזה חומר למשקל של הכמות החיה בעצמה של מים. למשל סנטימטר מעוקב של כסף חי משקלו 18,6 פעמים במשקל סנטימטר מעוקב של מים, ויהיה לפי זה המספר 18,6 המשקל המיוחד של כסף חי; המספר 1,655 יורה שאם מדה מעוקבת ידועה של מים משקלה 1000 גראם אז יהיה המשקל של המדה החיה בעצמה מלאה דם 1655 גראם.



מעט ממספרו של שיקינג. אבל איך מצאו חז"ל את השיעור הזה? האם היו דבריהם דברי נביאות?

אין כל ספק כי חז"ל לא השתמשו בבדיקתם בתחבולתו של וועלקער כמות שהיא, כלומר — לזרוק מים לתוך צינורי הדם של הילד המת ולהשוות את צבע מזג ההקזה עם צבע מזג הזריקה. אבל יש ידים לחשוב כי אופן בדיקתם היה דומה מעט לאופן בדיקתו של הפרופיסור היידענהיים, ר"ל על ידי שרית גוף קטן בן יומו שמת במים. הרעיון של השוואת מראות המזגים זה לזה כבר עלה על לבם, גם יעצו להשתמש בו לצורך בדיקה אחרת, וא"כ לא רחוק הדבר כי השתמשו בו גם לענין זה. הנה לפנינו הלכה כזאת:

„רביעית דם שנבלעה בכסות, אם מתכבסת ויצאה ממנה רביעית דם, הרי זו הכסות מטמאה במגע ובמשא ובאוהל, ואם לאו אינה מטמאה באוהל. כיצד משערין אותה? מכבסין אותה במים ומביאין מים כמדתן ונותנין לתוכן רביעית דם, אם היה מראהן שזה או שהיו מי הכבוס אדומים יותר ממי המזג, בידוע שיצאה ממנה רביעית.

האין רעיון הבדיקה הזאת דומה ממש לרעיון הבדיקה של וועלקער ושל

היידענהיים? כלום היה לחז"ל חסר דבר חוץ מן הספקטראסקאפ בלבד?

אמנם ישיבו לי: כל הדברים האלה שכתבתי אין בהם כל צורך כלל, חז"ל לא עשו כל בדיקה, וגם לא היה להם כל צורך בה. השיעורים כלם היו בידם קבלה כהלכה למשה מסיני. ומה להם לבדוק אחריהם? הם היו רק כבוד סוד שאינו מאבד טפה, אבל לא כמעין המתגבר המוציא מקרבו מה שלא נתנו לחוכו.

יכול להיות שכן הוא, אבל כשאני לעצמי אינני יודע, מה משובח יותר: אם בוד סוד או מעין המתגבר? ובכל אופן לא נוכל לאמר על הזקנים הראשונים, אשר את דבריהם בארתי במאמרי זה, כי נדמו לבוד סוד שאינו מאבד טפה. מקצתם אומרים כך ומקצת אומרים כך, וב"ד של אחריהם באו ואמרו כי אלו ואלו לא כונו אל האמת, וטפה זו שמסרו לידם מה תהא עליה? מדוע לא שמרו את הטפה היקרה ההיא? האם לא לכבוד ולתפארת לחכמינו הקדמונים יהיה אם נאמר, כי לא בכח זכרונם לבד הצטיינו האנשים ההם, כי אם גם בכח שכלם, ובבואם לבאר את חקי הדת היה ההגיון להם לקץ והבדיקה למשקולת?