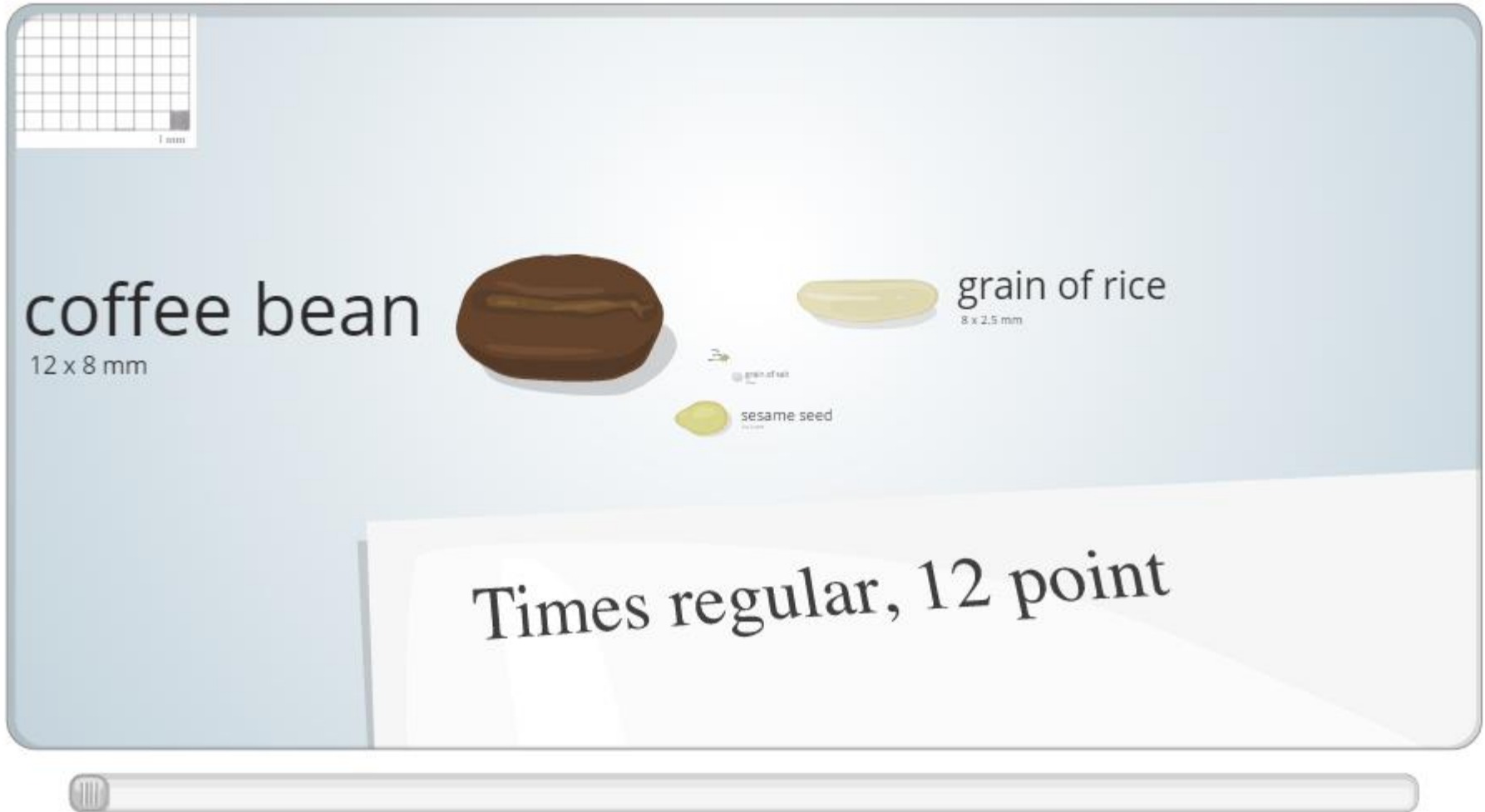


ביולוגיה 1

התא- יחידת העבודה הבסיסית של החיים

דר' אורנה עטאר
היחידה לנוער שוחר מדע

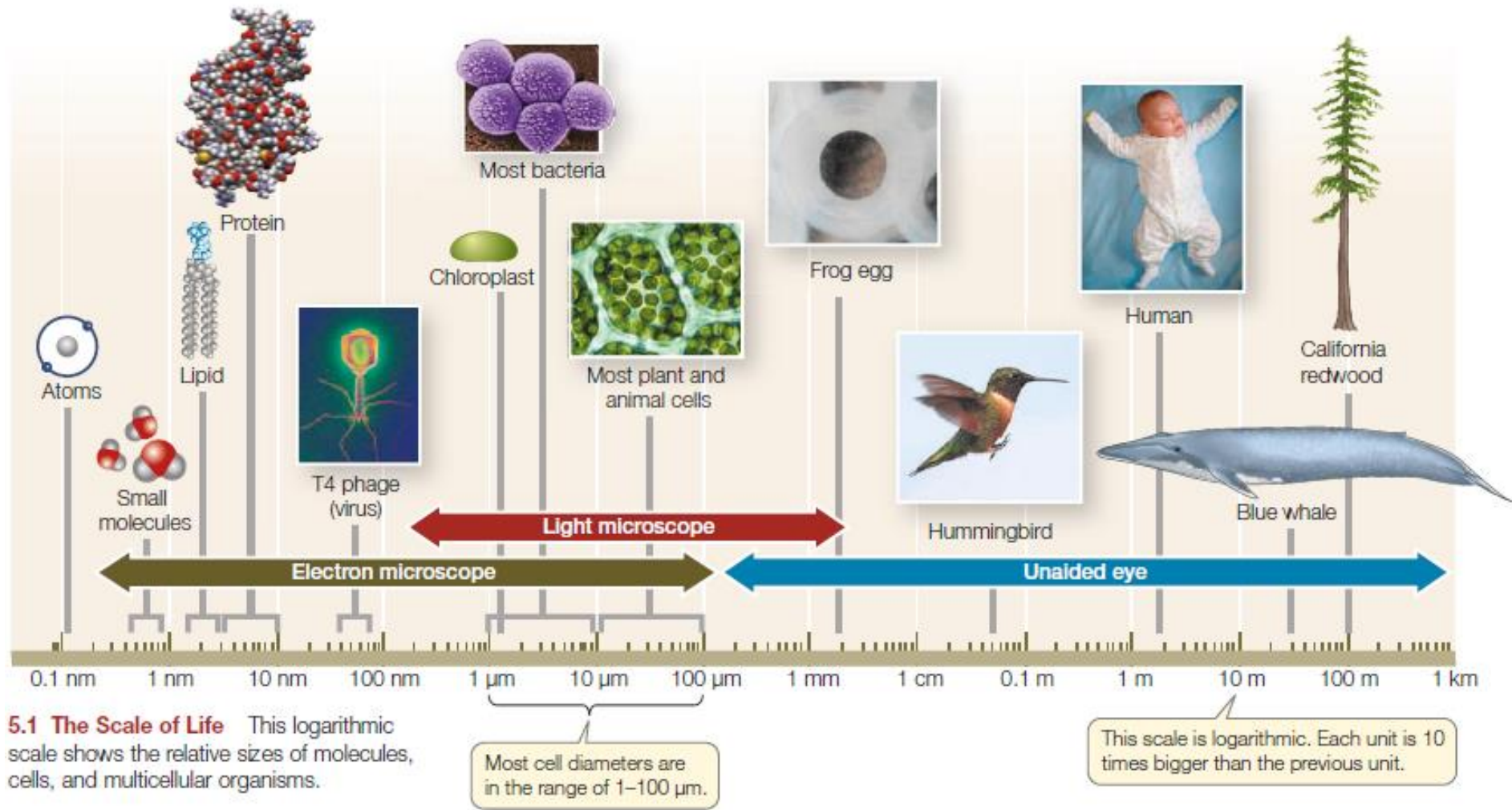
Cell Size and Scale



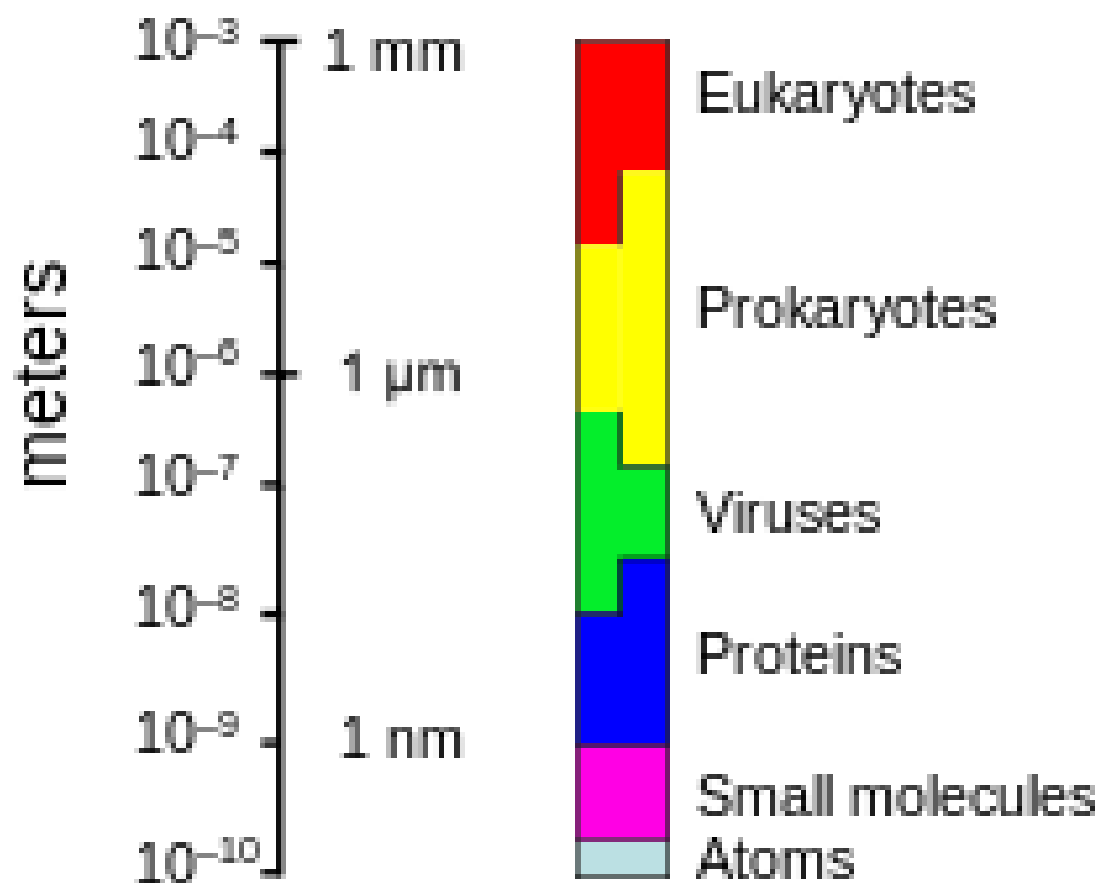
Smiling Face



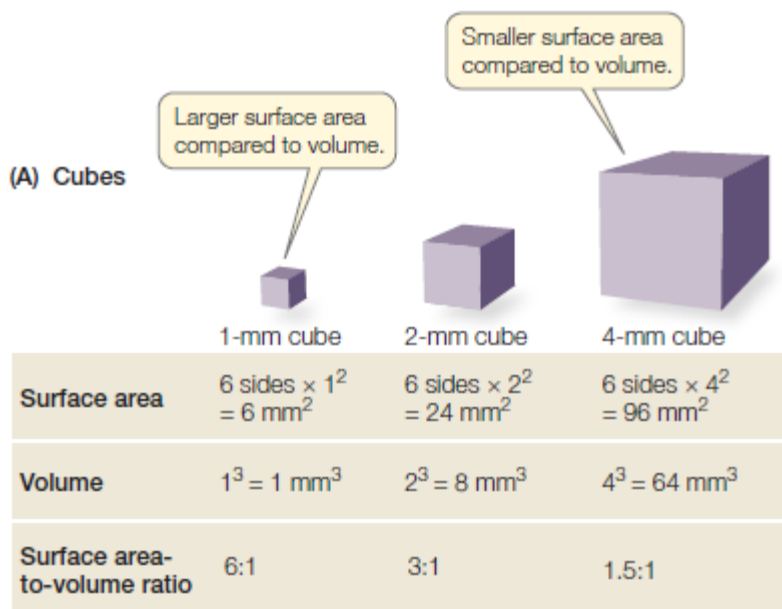
המידות של תאים חיים



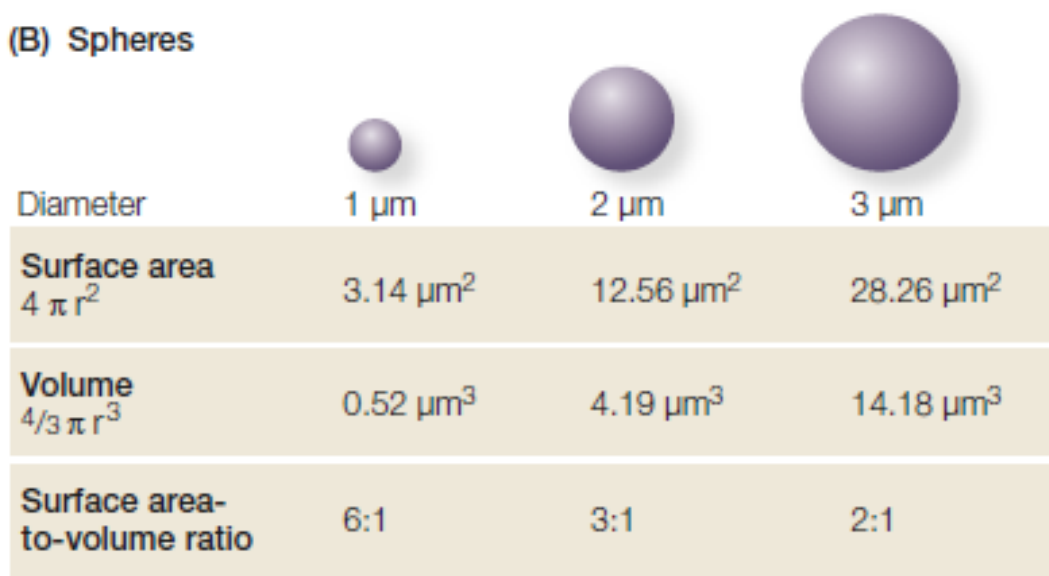
המידות של תאים חיים



מדוע תאים זעירים?



(B) Spheres



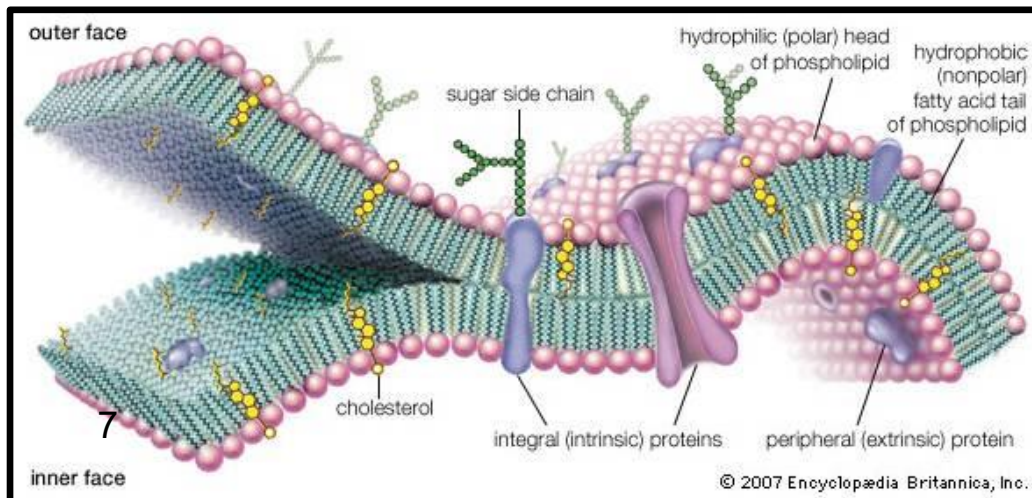
ככל שנפח הקובייה גדל היחס בין שטח פנים לנפח קטן

בנפח מסוים, לשטח הפנים של תאים יש בעיית ספיקה
(כמות לשטח ביחידת זמן)

כל התאים עטופים בקרום (ממברנה) הבנוי משכבה כפולה של פוספוליפידים, המבודדת אותם מן הסביבה החיצונית*

מבנה זה מאפשר:

- מחסום בררני המאפשר בקרה של מומסים הנכנסים ויוצאים מתאים
- שמירה על סביבה פנימית קבועה (הומיאוסטזיס)
- קיום מחסום בררני
- תקשורת עם הסביבה ועם תאים שכנים

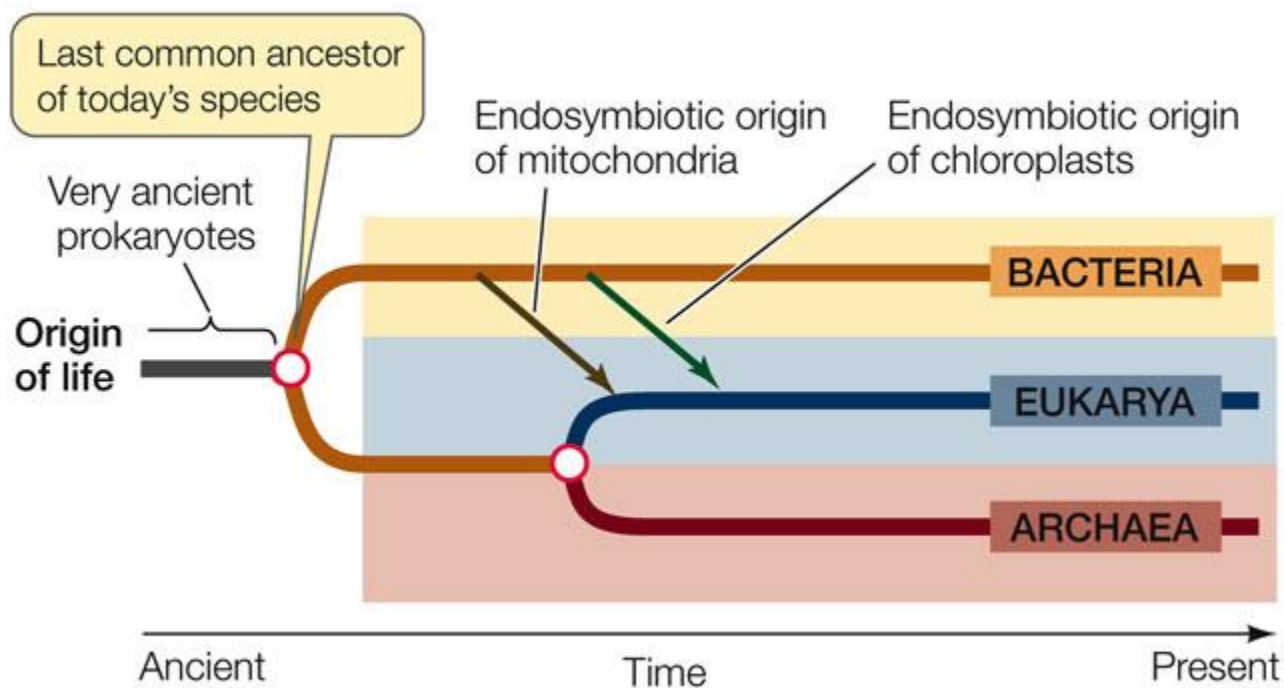


*מבנה הקרום יפורט בהרצאה נפרדת

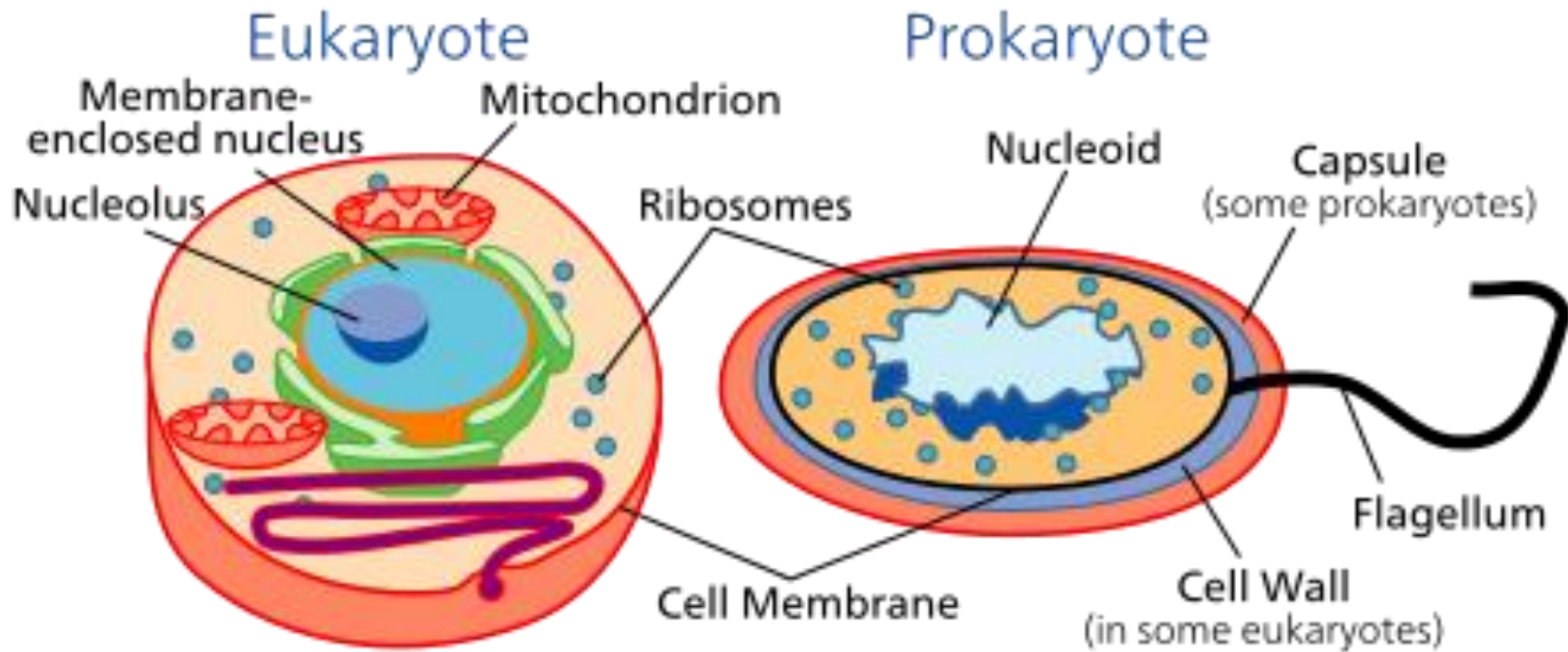
כפי שדיברנו בשיעור הראשון, אחת מחלוקות של עולם החי הוא ל:

פרוקריוטים (prokaryotes) – חסרי גרעין תא

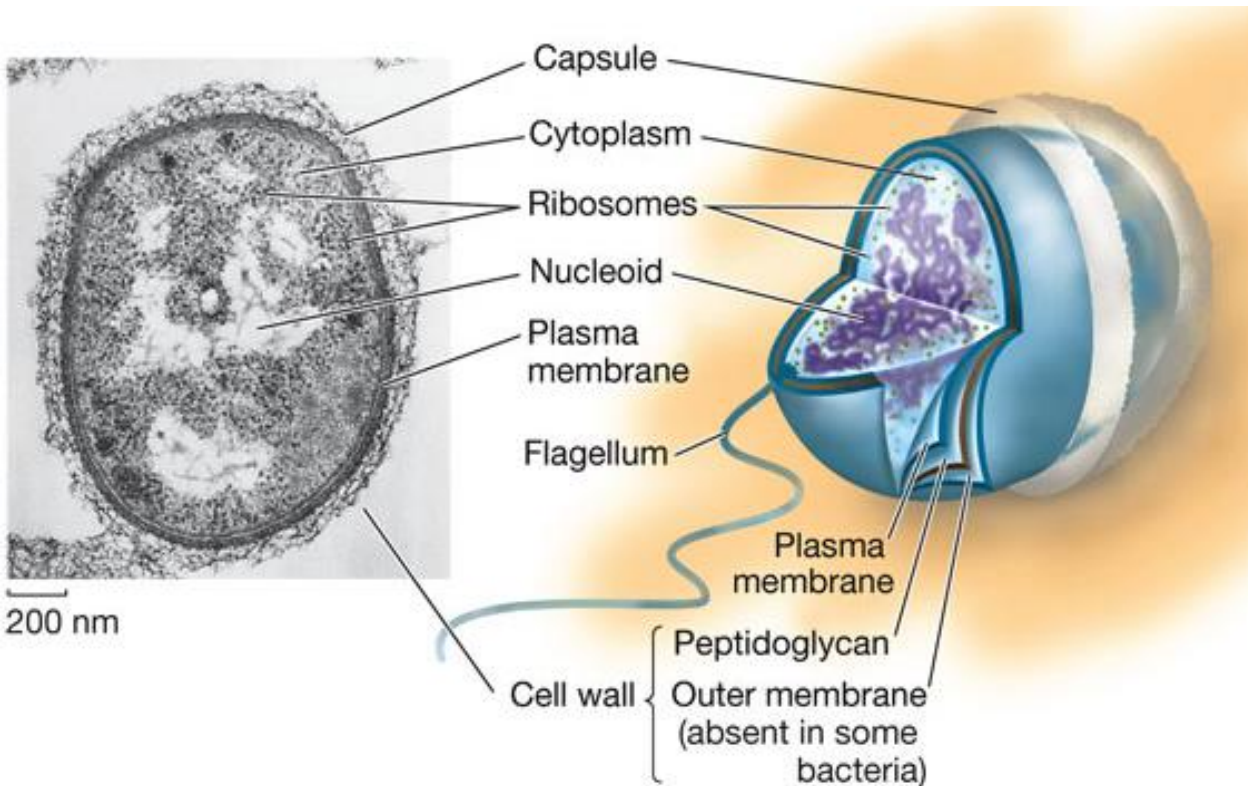
אאוקריוטים (eukaryotes) – בעלי גרעין תא



התא הפרוקריוטי לעומת התא האוקריוטי



התאים הפרוקריוטים:



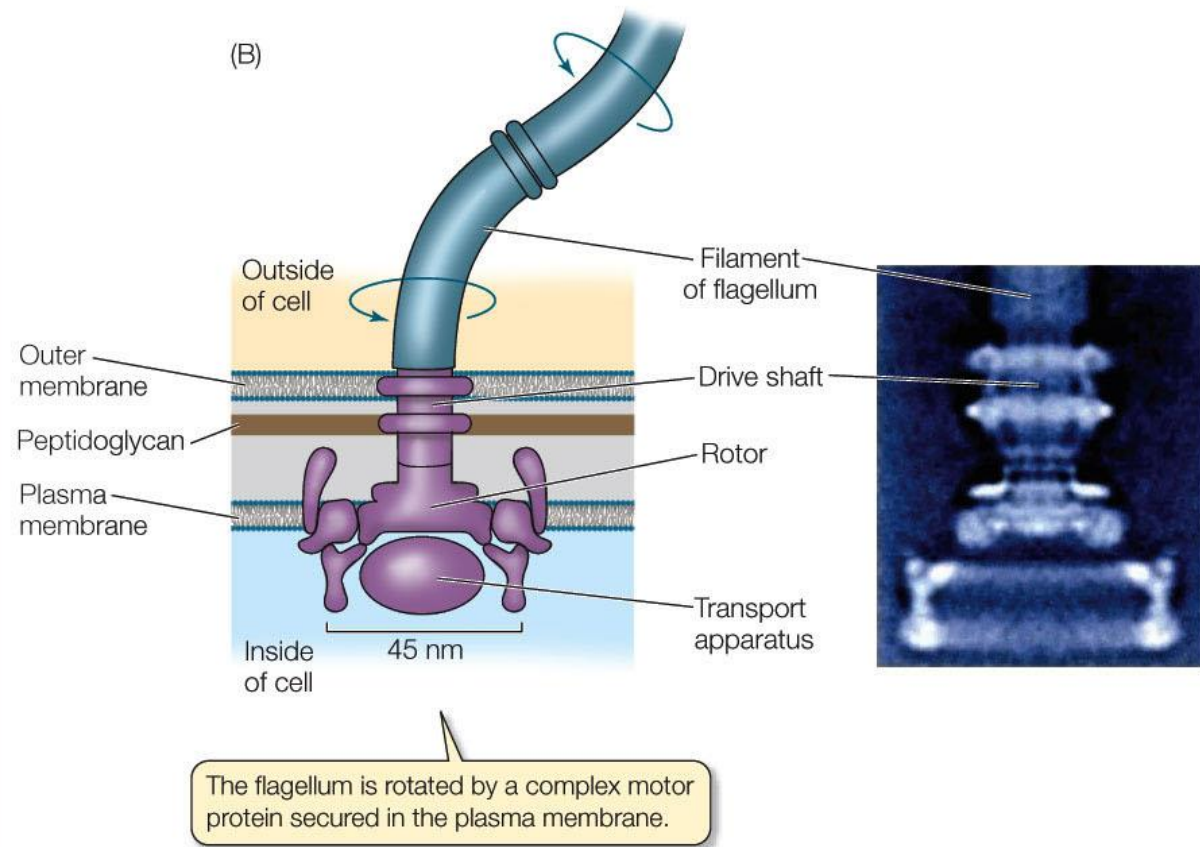
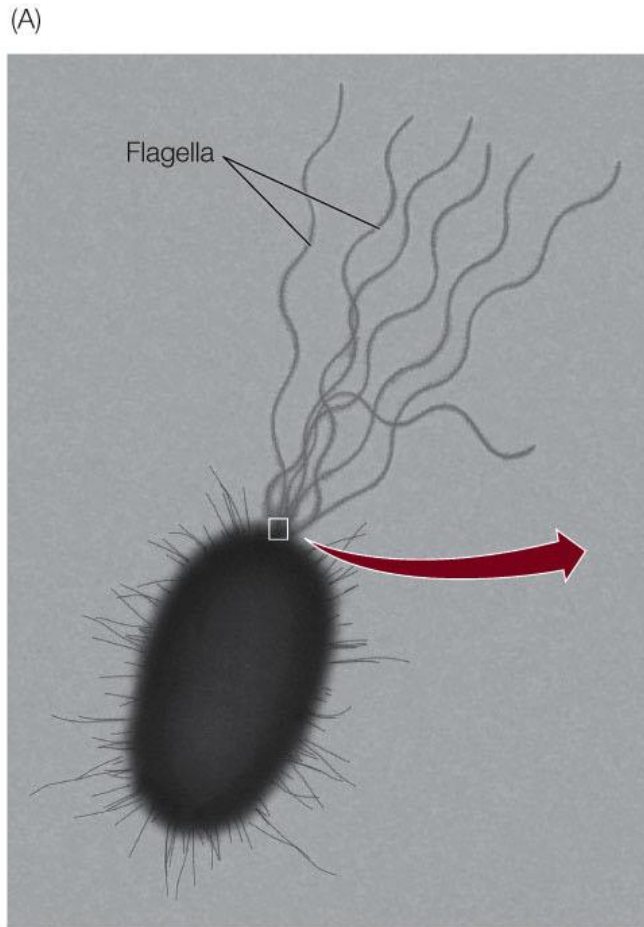
- חיידקים וארכיאה
- חסרי גרעין תא
- בעלי ריבוזומים ונוקלאואיד (אזור בו מצוי ה-DNA)
- קטנים, קוטרם בין 1 μm ל 10 μm
- ניזונים מחומרים מומסים בלבד.

LIFE 9e, Figure 5.4

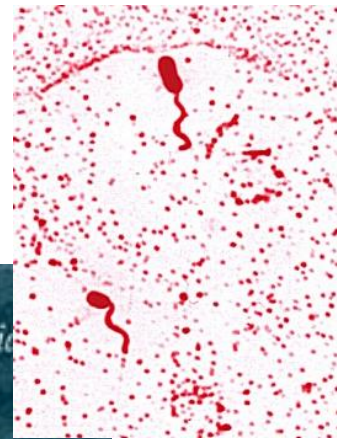
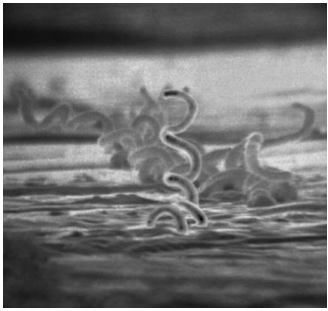
© 2011

- רובם מוקפים בדופן קשיחה עשויה (בבקטריה) מפפטידוגליקן (פולימר של סוכרים מוצלבים עם פפטידים קצרים)

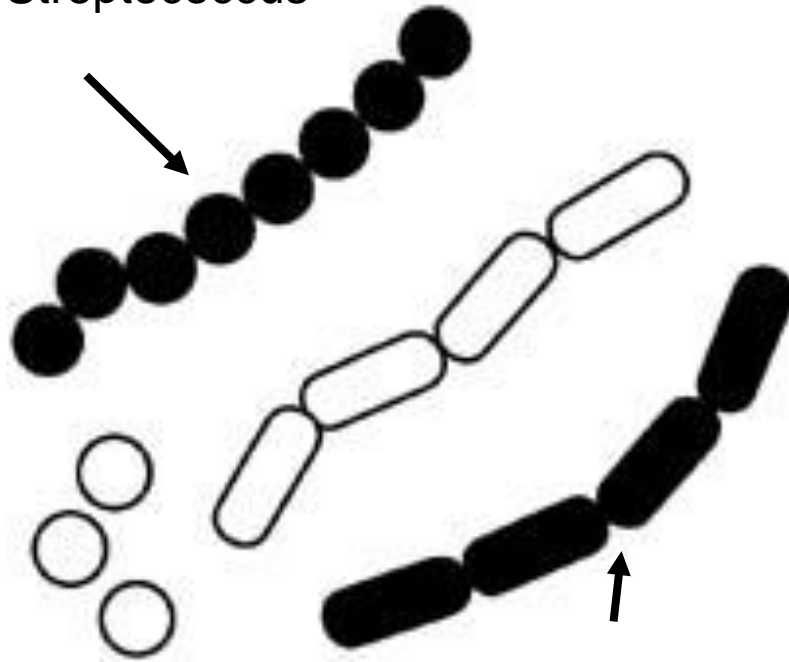
לחלק מהחידקים יש שוטונים הפועלים כמו רוטורים



צורות אופייניות של חיידקים וארכיאה



Streptococcus



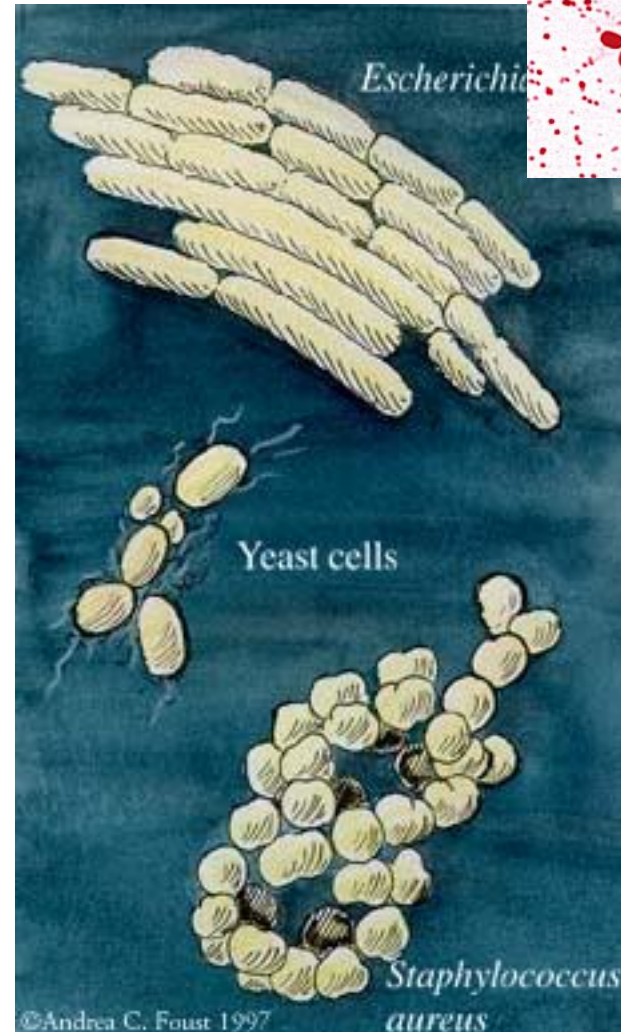
Rod

Cocci – spherical

Bacilli – rod-shaped

Spirochaete – spiral-shaped

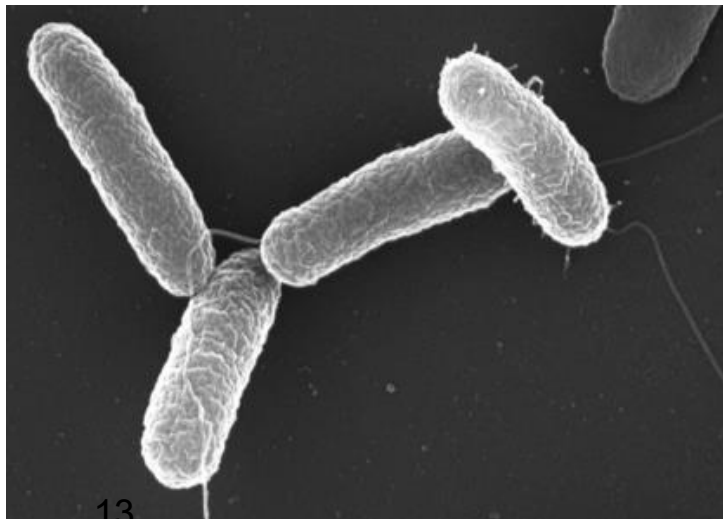
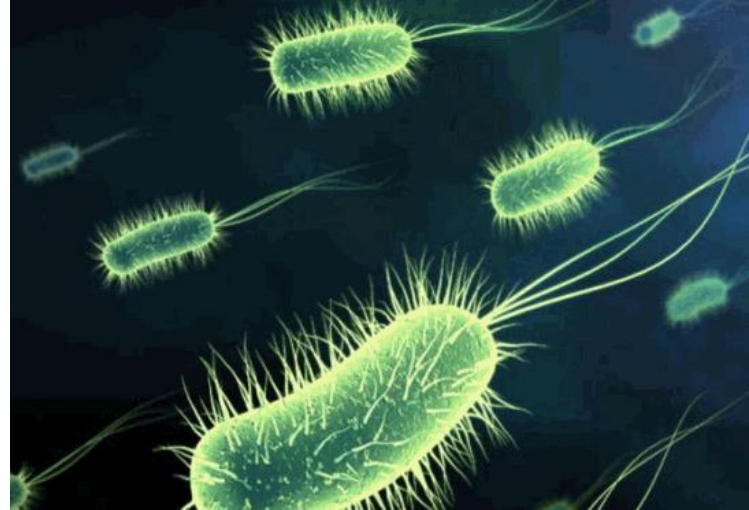
Vibrio – comma-shaped



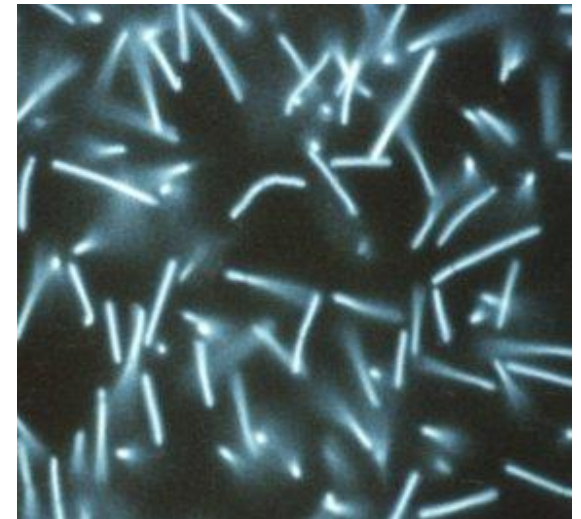
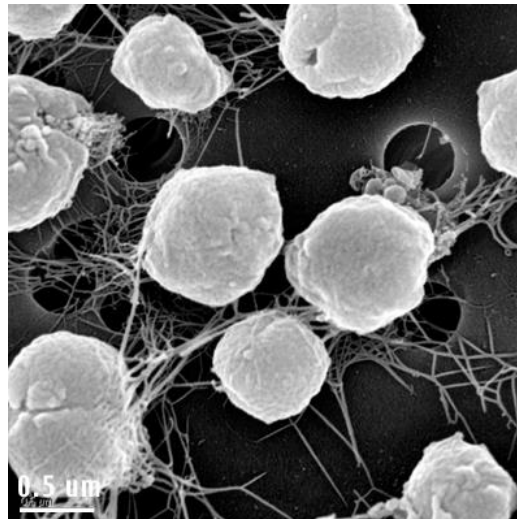
צורות אופייניות של חיידקים וארכיאה



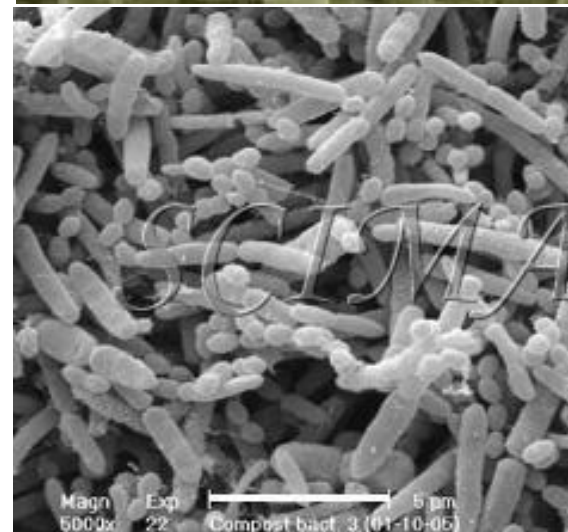
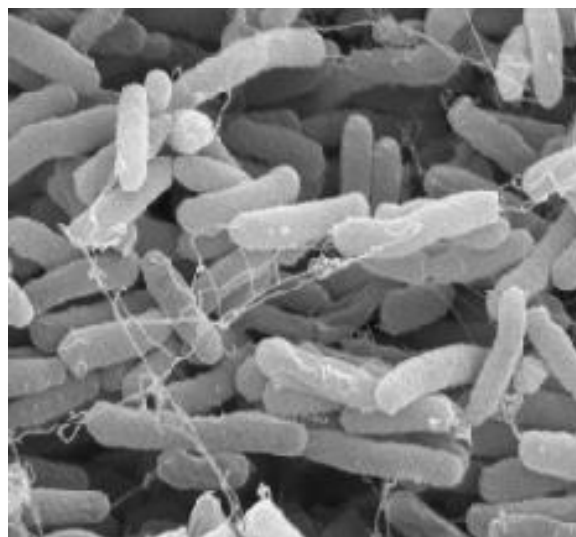
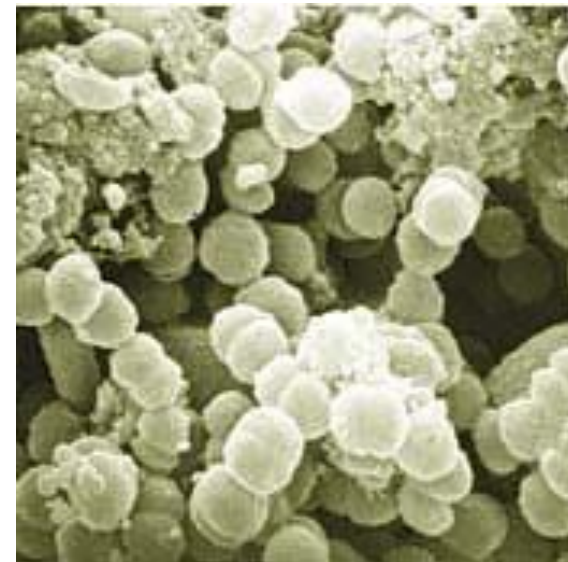
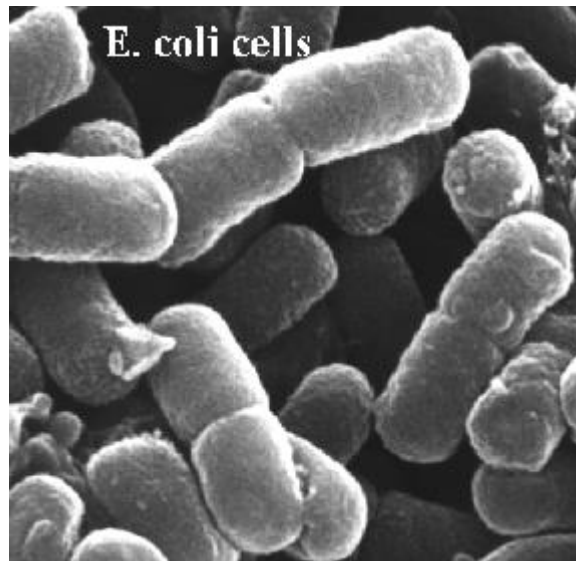
Salmonella Bacterium



13

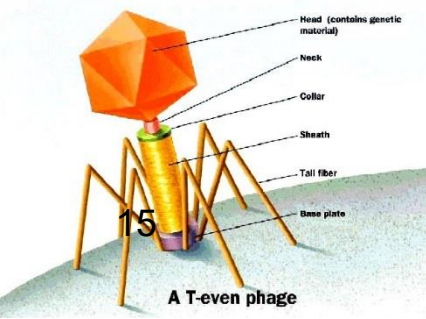


צורות אופייניות של חיידקים

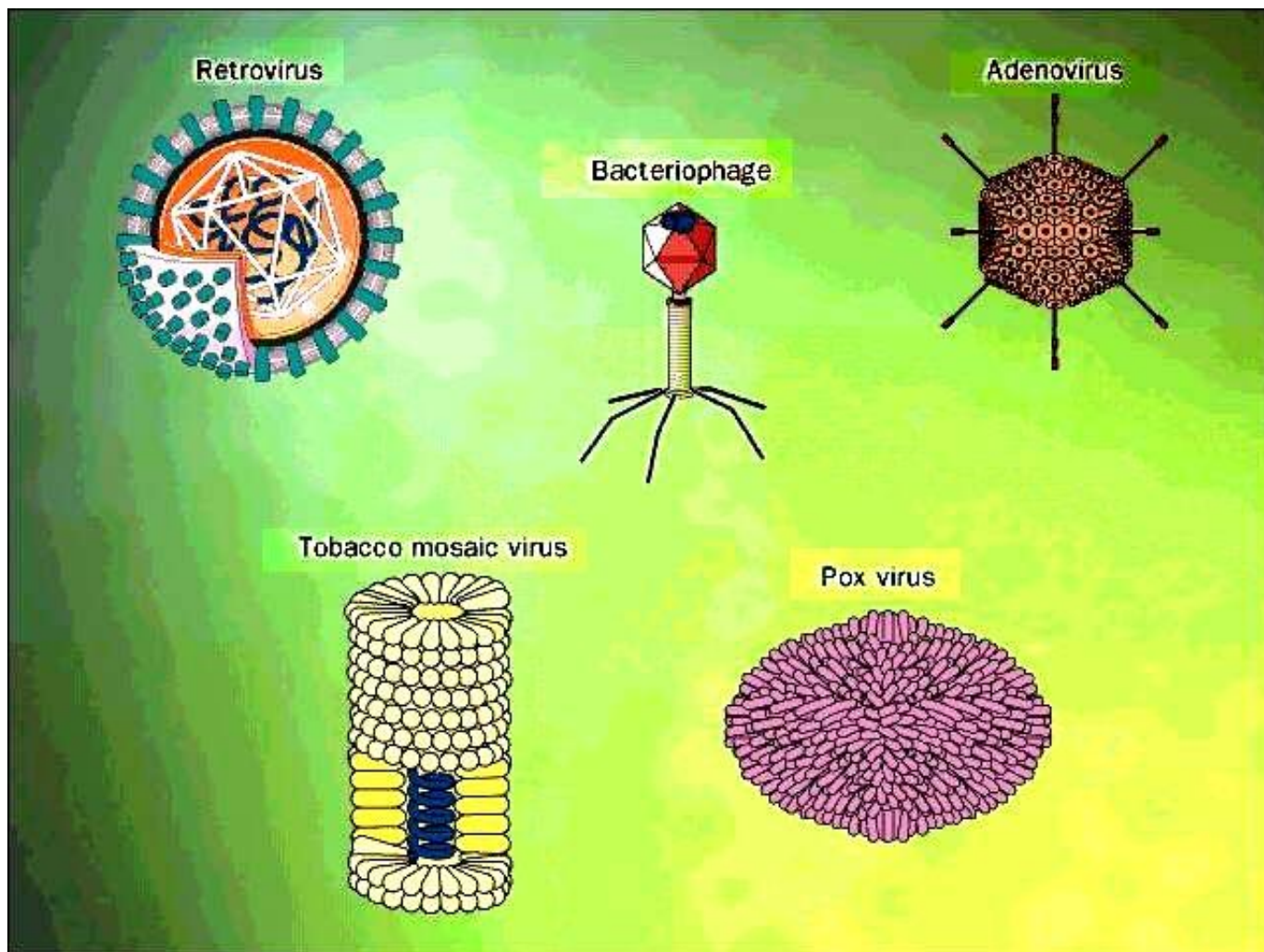


הוירוסים: יצורים חיים?

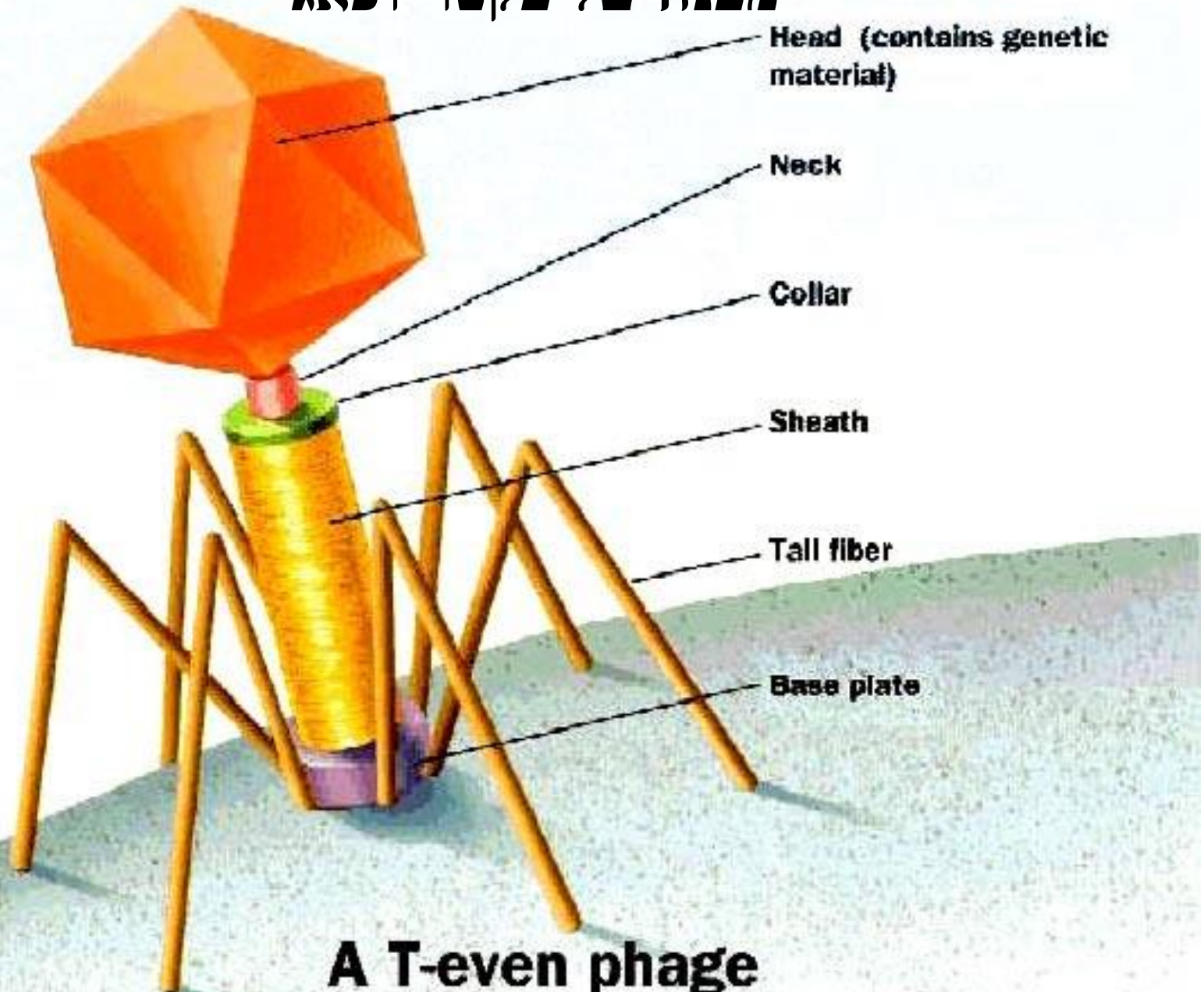
- וירוסים הם טפילים תוך תאיים מוחלטים
- מכילים DNA או RNA העטוף בקופסית גליקופרוטאינית
- מחדירים את החומר התורשתי לתאי הפונדקאי ומשעבדים את המנגנונים המרכזיים בתא כדי שייצרו וירוסים חדשים
- אינם מקיימים תהליכי חיים מחוץ לפונדקאי



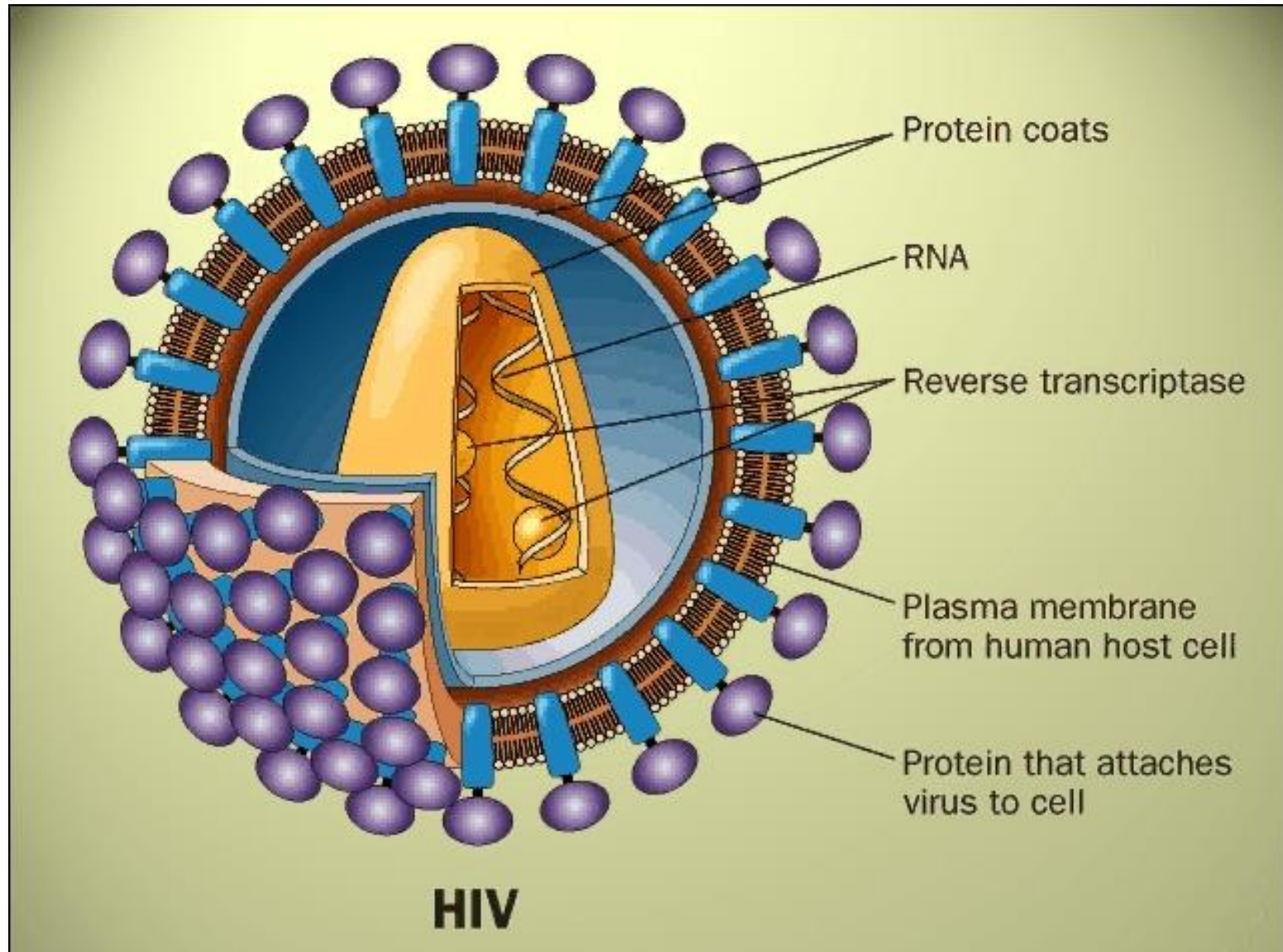
הוירוסים: יצורים חיים?



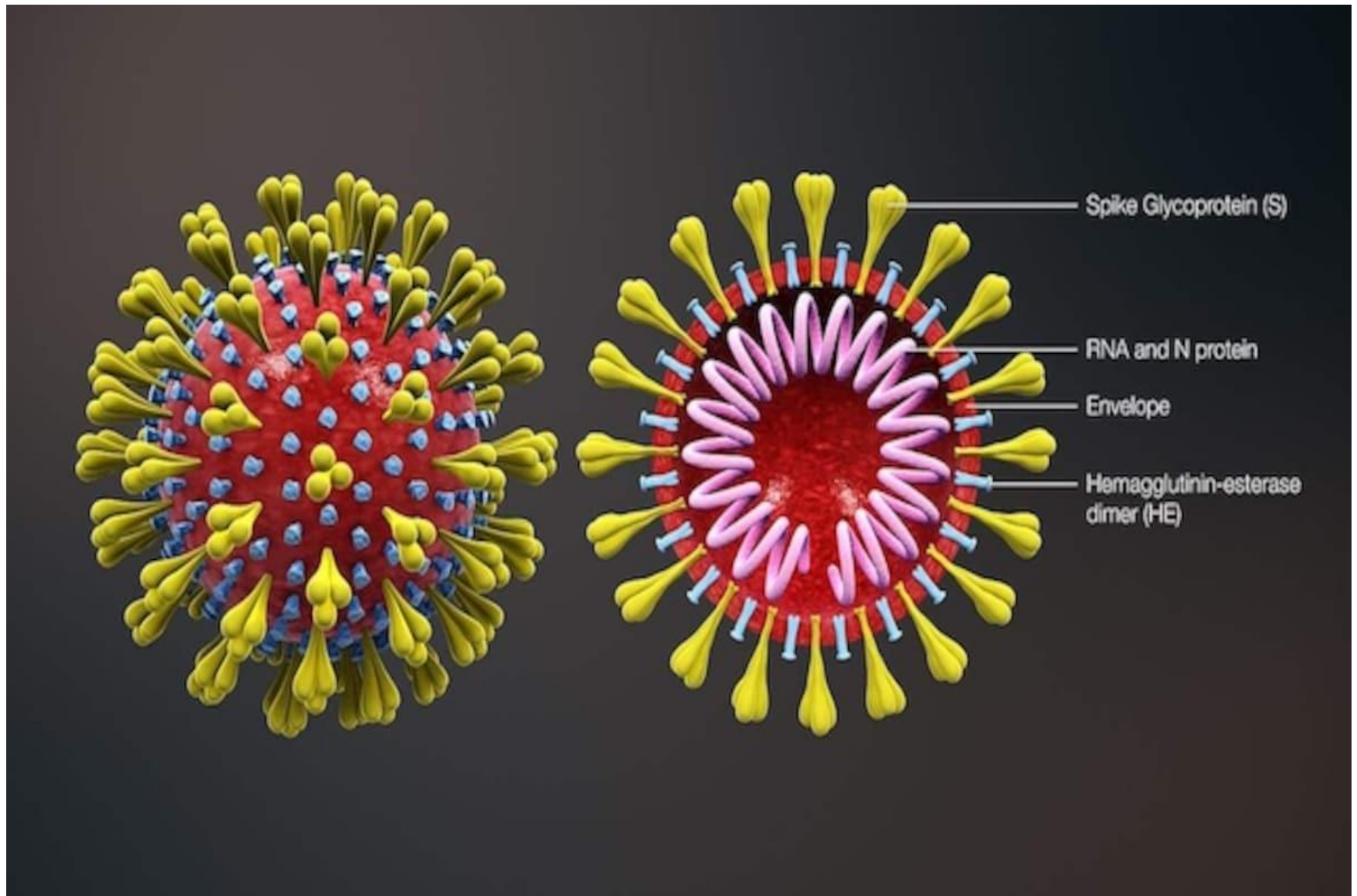
מבנה של בקטריופאג'



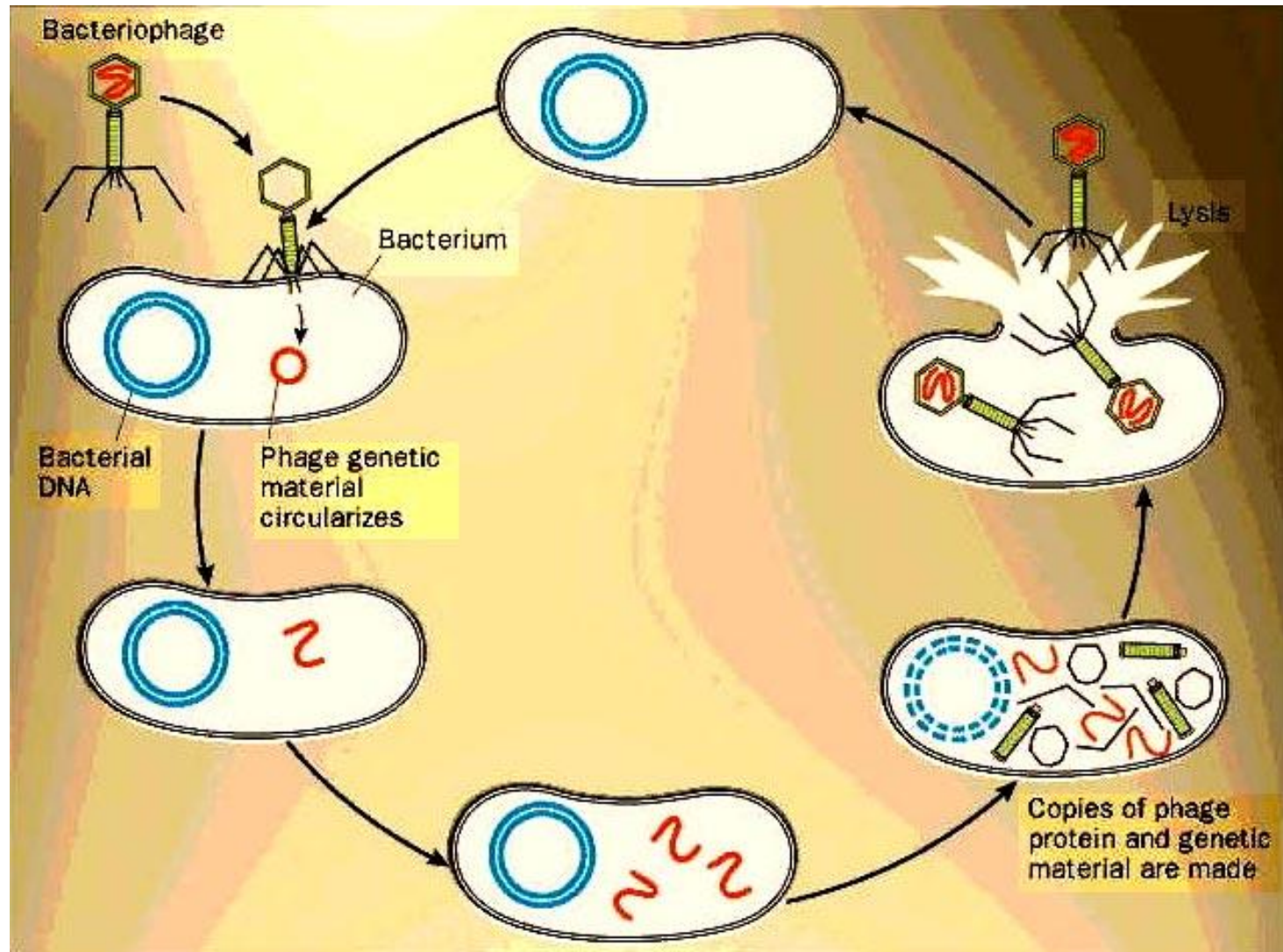
מבנה של וירוס ה-HIV (אייזס)



מבנה של וירוס ה-COVID 19



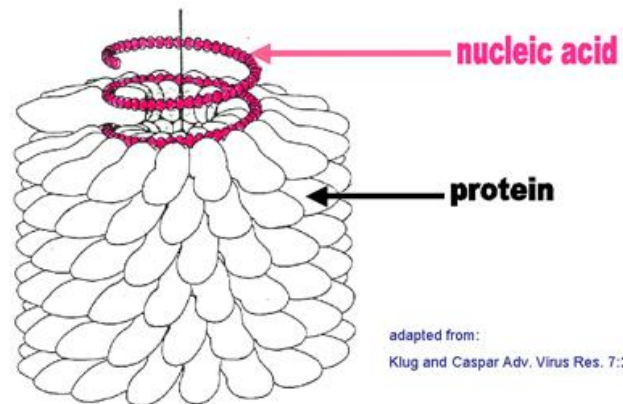
מחזור החיים של וירוס התוקף חיידקים – הבקטריופאג'



וירוס התוקף צמחים



TOBACCO MOSAIC VIRUS



adapted from:
Klug and Caspar Adv. Virus Res. 7:225