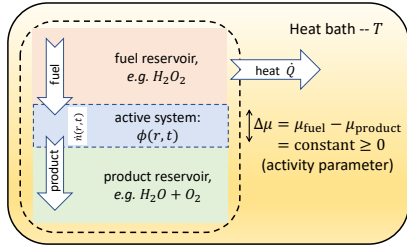
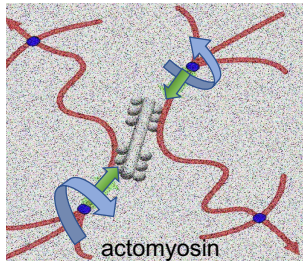


# דרושים סטודנטים מצטיינים לתואר שני ושלישי עם רקע בפיסיקה, כימיה או הנדסה לקבוצה החוקרת תרמודינמיקה ומכניקה של חומרים אקטיביים (Active Matter)



schematic representation  
of an active system

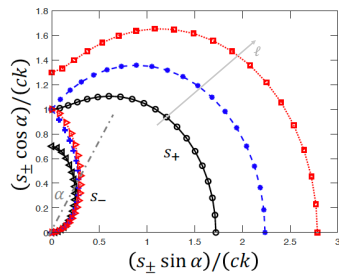


myosin motors in the cytoskeleton  
generate forces and torques

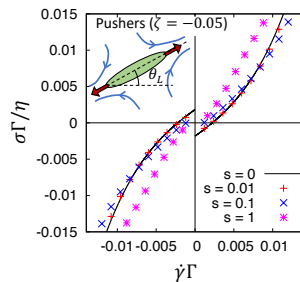
**חומרים אקטיביים** הם חומרים מורכבים בהם אנרגיה נכנסת למערכת באופן לוקלי ומומרת לתנועה מכנית. מערכות אלה נמצאות תמיד רחוק משיווי משקל ומראות תכונות ייחודיות שאינן קיימות בחומרים "רגילים". חומרים אלו כוללים מערכות ביולוגיות כמו להקות ציפורים, תרחיפי חיידקים וגלים ביולוגיים שאחראים לתכונות המכניות של התאים בגופנו. ישנם גם חומרים אקטיביים מהנדסים כגון קולואידים הנעים בהקרנת אור ומטא-חומרים אלסטיים.

בקבוצה שלנו אנחנו בונים מסגרת "תרמודינמית" לחקר מערכות אקטיביות אשר בעזרתה נוכל לפתח מנועים אקטיביים המנצלים סוגים חדשים של אנרגיה. בנוסף, אנחנו חוקרים תכונות ייחודיות של מערכות אקטיביות קיריליות (השוברות סימטרית מראה) ומערכות של גבישים נוזליים אקטיביים.

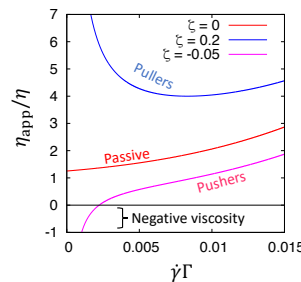
המחקר כולל בניית מודלים דטרמיניסטיים וסטוכסטיים למערכות מורכבות ופתרוןם בכלים אנליטיים או נומריים. אנחנו משתמשים בכלים מגוונים כגון מכניקה סטטיסטית, תורת שדות, אלסטיות, הידרודינמיקה תרמודינמיקה סטוכנדטית ועוד. הפרויקטים בקבוצה כוללים שיתופי פעולה עם קבוצות ניסיוניות ותיאורטיות מובילות בעולם (University of Pennsylvania, University of Cambridge, Rice University, ...).



odd viscosity in chiral active materials  
create novel 'odd' mechanical waves



flow curves and apparent viscosity of  
active polar liquid crystals



**פרטים נוספים:**  
באתר של תומר מרקוביץ'  
<https://tomermar.github.io/>  
או במייל  
[tmarkovich@tauex.tau.ac.il](mailto:tmarkovich@tauex.tau.ac.il)