**מדע האסטרונומיה**

האסטרונומיה היא חקר החלל והגופים שבו. זהו אחד מתחומי המדע העתיקים ביותר בעלי ההשפעה הגדולה ביותר על חיי הפרט ועל החברה האנושית ותרבותה. כיצד התפתח הידע באסטרונומיה במשך ההיסטוריה האנושית?

האסטרונומים הקדומים השתמשו בעיקר בעיניהם ובמכשירים פשוטים יותר לעריכת תצפיות ומדידות. היעדר מכשור הגביל את הידע המדויק על אודות היקום והוביל להתפתחות אמונות ותפיסות עולם שהסתמכו על דמיונם של הצופים בכוכבים. בהיעדר מכשור מתאים, הדמיון סייע בידיהם להשלים פרטים שלא הצליחו לאסוף. כתוצאה מכך תפיסת היקום הקדומה חסרה מרכיבים רבים המוכרים לנו היום, ואף הייתה שונה (ושגויה) בהשוואה לתפיסה המדעית המקובלת כיום. תמונת העולם שציירו האסטרונומים הושפעה ישירות מאמונותיהם והשפיעה על אורח חייו של הציבור. בחברה מסוימת למשל, נערכו פולחנים רבים שהושפעו ממועדי הופעת כוכבים. אמונות רבות נקשרו בהופעתם או בהיעלמותם של גופים בחלל. הופעת שביטים ונפילת מטאוריטים, למשל, נקשרה באסונות, ובמגיפות ובתחושה של חורבן וסוף העולם. הייתה אמונה שגורלם של אנשים ועמים שלמים תלוי במצב הכוכבים ואף נקבע על ידם. כך התפתחה האסטרולוגיה שמאמיניה טוענים שהם יכולים לחזות אירועים עתידיים על פי מצב הכוכבים. התפתחות האמצעים הטכנולוגים הובילה להתפתחות הידע המדעי, גבולות היקום הלכו והתרחבו, והוא הלך והתמלא במרכיבים נוספים שלא היו מוכרים לפני כן כגון אסטרואידים, ערפיליות, צְבִירֵי כוכבים ועוד.

תצפיותיו וממצאיו של גלילאו גליליי למשל, נגדו את התפיסה המקובלת בתקופתו על-ידי הכנסייה הקתולית (שלפיה השמש וכל יתר הגופים בחלל מקיפים את כדור הארץ) וחיזקו תפיסה בלתי שגרתית שלפיה כדור הארץ נע בחלל ומקיף את השמש (התפיסה המדעית המקובלת היום). גילויים אלה הביאו לעימות דתי-אידֵיאולוגי בין הכנסייה ובין המדענים. העימות שהתגלע בין גלילאו לכנסייה הקתולית היה נקודת מפנה בהשפעת הכנסייה על ההתפתחות התרבותית של העולם המערבי: הייתה זו נקודת ציון בכל הקשור להתפתחותה של חשיבה עצמאית, להתפתחותה של השיטה המדעית ולהשתחררות מדוגמות מקובעות של דת ואמונה.