

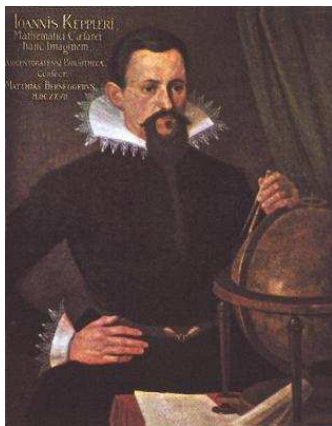


Johannes KEPLER – presvedčený o harmónii sveta

Vesmír v človeku

Bol jedným z prvých, kto svojimi objavmi pripravil krok ľudstva do kozmu. V dobe, keď sa mystika stredoveku prelínala s triezvou exaktnosťou prírodovedy, odhalil zákony pohybu planét. Pripravil predohru pre Newtonove dynamické zákony gravitácie. V dobe horoskopov uznal, že reálna skutočnosť je zdroj poznania a kritériom pravdy. *Hviezdy môžu síce dušu človeka naplniť, ale nemôžu samé úspech zaručiť. Skôr vyburcujú človeka a do určitej miery ho stavajú do strehu, aby zachytil okolo letiacu príležitosť.*

Jednoduchý životný osud



Johannes Kepler (27.12. 1571 – 15.11. 1630) bol majstrom slobodných umení. Študoval teológiu, matematiku a astronómiu na univerzite v Tübingene. Stal sa učiteľom matematiky na evanjelickej škole v Štajerskom Hradci. Zložité spoločenské i osobné pomery tej doby ho prinútili odísť v roku 1600 do Prahy. Tu bol cisárskym matematikom a dvorným astronómom Rudolfa II., **protomathematicus regni Bohemiae**. Pražský pobyt (1600–1612) bol najplodnejší a najšťastnejší v jeho živote. *Posilňuje ma myšlienka, že neslúžim iba cisárovi, ale celému ľudskému rodu, že nepracujem iba pre terajšie*

pokolenie, ale aj pre potomstvo. Neskôr učil na gymnáziu v Linci, cestoval, chcel si zaistiť lepšiu budúcnosť. Nadšenie pre vedeckú prácu a jej výsledky mu pomáhali prekonať útrapy osobného života. Zomrel po zápale pľúc ako následku prechladnutia. *Meral som oblohu, teraz meriam zeme tiene. Mysel' k nebu letela, teraz tu leží moje telo.*

Harmónia sveta

Kedykoľvek premýšľam nad krásnym poriadkom, v ktorom jedno vyplýva z druhého, zdá sa mi, ako by som čítal príkaz napísaný nielen písmenami, ale priamo bytostnými vecami sveta, ktorý hovorí: Človeče, použi svoj rozum tak, aby si tieto veci pochopil. V knihe *Mysterium Cosmographicum* naznačil svoje matematické schopnosti, i keď tam uvedené predstavy o vpísaní pravidelných mnohostenov do



planetárnych sfér boli nesprávne. Presvedčenie o jednoduchom a dokonalom poriadku vo vesmíre rástlo. Prirodzeným úsudkom rozumu sa snažil vybadať zákonitosti pohybu nebeských telies. Uveril Koperníkovým heliocentrickým názorom. Z dlhoročných a presných záznamov Tycha de Brahe matematicky určil, že obežná dráha planéty Mars je elipsa. V práci *Astronomia nova* (1609) určil dva zákony pohybu planét (*Planéty sa pohybujú po elipsách málo odlišných od kružníc, v ich spoločnom ohnisku je Slnko. Plochy opísané sprievodičmi planéty za jednotku času sú konštantné.*). Tretí zákon (*Pomer druhých mocnín obežných dôb dvoch planét sa rovná pomeru tretích mocnín ich hlavných poloosí.*) pridal v diele *De Harmonice Mundi* (1619). *Nezáleží mi na tom, či budú moje knihy čítať súčasníci alebo potomstvo. Možno budú čakať na čitateľov 100 rokov, tak ako Boh čakal 6000 rokov, až niekto pochopí jeho dielo... Ďakujem Ti, Stvoriteľ a Pán, že si mi daroval túto radosť zo svojho stvorenia, tento úžas nad dielom Tvojich rúk... Oznamoval som slávu Tvojich skutkov ľuďom, pokiaľ môj konečný duch mohol pochopiť Tvoju nekonečnosť.*



Caeli abdita pandit – vyložil tajomstvá nebies

Tvorca planetárnych zákonov, lebo aj také pomenovanie môže nosiť **J. Kepler**, dosiahol svoju skrytú predstavu – hudbu sfér. *Pohyby nebeských telies sú večným koncertom: koncertom, ktorý sa lepšie vníma rozumom ako sluchom alebo hlasom... Niet zázraku väčšieho a vznešenejšieho ako sú zákony, podľa ktorých sa viacerými hlasmi spieva v harmónii... Človek môže umeleckým súzvukom mnohých hlasov vyčariť víziu večnosti sveta.* Nebeská mechanika má svoje jednoduché pravidlá. Keplerove zákony patria do zlatého fondu klasickej fyziky.

Úspešný fyzik



S Keplerovým menom zostanú spojené aj poznatky o zmenšovaní osvetlenia nepriamo úmerne so štvorcom vzdialenosti od zdroja, základy náuky o lome svetla a teória ďalekohľadu, vysvetlenie dráhy svetelného lúča v oku i predstava o priestorovom videní obidvoma očami. Keplerove meno nesie ďalekohľad, ktorý navrhol zostaviť z dvoch spojných šošoviek. Možno je s jeho prácou spájaná aj sentencia: *Ubi materia, ibi geometria - Kde je hmota, tam je geometria*, lebo **Kepler** sa zaujímal aj o odpovede na otázky typu: Čo hmotu núti dodržiavať presné tvary? Aká je to sila, ktorá dáva veciam tvar?

Dosiahol uspokojenie

Priateľom je mi Platón, priateľom je pre mňa svätý Augustín, ale najlepším priateľom je pravda... Nikdy slovami nevyjadrím rozkoš, ktorú som zažil pri svojom objave..., napísal **Kepler**. Aj taká je odmena vedeckých priekopníkov. Podnetné a vysoko oceňujúce sú slová Alberta Einsteina o životných snahách J. Keplera: *Chudoba ho neochromila, odvaha ho nezabavilo ani nedostatočné pochopenie súčasníkov, čo mali moc, aby rozhodovali o jeho živote a diele... Kepler patril k malému počtu ľudí, čo sú jednoducho neschopní robiť niečo iné ako zastávať vo všetkých oblastiach svoje presvedčenie.*

Údiv z kozmickej štruktúry

Poklad prírodných tajomstiev je nevyčerpatelný a jeho bohatstvo nepopísateľné. Kto z neho vynesie na svetlo niečo nové, nedokázal nič viac, než že iným otvára cestu k ďalším výskumom. **Kepler** hľadal jedinečnú harmóniu vesmíru a spoznal princípy, ktoré popisujú pohyb planét. Mal nesmierne pevnú vôľu a vytrvalosť, nemusel sa hanbiť ani za svoj charakter. Prispel k tomu, že z astronómie sa stala skutočná veda. *Cesty, po ktorých ľudský um dospel k pravde, sú hodné väčšieho obdivu ako dosiahnutý cieľ.* Správne odhadol, že matematika prepožičiava kráse systém a štruktúre zase krásu.

(Dušan Jedinák)

