Život Mikuláše Koperníka

Na přelomu 15. a 16. století se mění způsob nazírání na svět s příchodem **MIKULÁŠE KOPERNÍKA** (1473 - 1543), jehož portrét je zobrazen na obr. 110. Mikuláš Koperník se narodil 19. 2. 1473 ve 4 hodiny a 48 minut v Toluni v rodině zámožného kupce a městského radního.

Přesnost data narození souvisí s tím, že zámožné rodiny si nechávali sestavit pro narozené dítě horoskop. A pro něj bylo důležité co nejpřesnější určení narození dítěte. Nicméně horoskop, ve kterém bylo Mikulášovi přisouzeno, že bude „význačný filozof a matematik, ale zatemněnec, velký svůdce a falešný prorok“, se nenaplnil.



Obr. 110

Otec Mikuláše zemřel během morové epidemie v roce 1483 a o výchovu mladého Mikuláše a jeho sourozenců Ondřeje, Barbory a Kateřiny se proto postaral jeho strýc, církevní hodnostář **LUKÁŠ WATZENRODE** (1447 - 1512). Byl to poměrně tvrdý a rázný muž, který šel za svým cílem tvrdě, ale přitom se uměl vždy správně rozhodnout. Vždy jednal v zájmu Polska, krále (který jej obdivoval) a svém. V době, kdy se musel postarat o čtyři sourozence, zastával úřad warmijského biskupa (Warmije na severu Polska byla samostatným státním celkem v čele s biskupem). Barboru poslal do kláštera panen benediktinek v Chelmnu; Barbora se postupně stala matkou představenou a později i abatyší kláštera. Kateřinu provdal za toruňského kupce Bartoloměje Gertnera. Oba chlapci pak měli jít studovat.

Začali ve vyšší škole v Chelmnu. Tato církevní škola měla kontakty se školami v Nizozemí a poskytla chlapcům solidní základy latiny, literatury a dalších předmětů humanitního vzdělání. Hlavně skvělé základy latiny byly velmi ceněné, protože pak mohli jít chlapci studovat na jakoukoliv další školu.

V roce 1491 se oba bratři zapsali na Jagellonskou univerzitu v Krakově. Zde začali studovat artistickou fakultu, která nabízela sedm svobodných umění. K tradici školy patřila výborná úroveň ve výuce matematiky a astronomie. Přednášející byli vesměs absolventi nebo přímo učitelé pražské univerzity.

V Krakově se mladý Mikuláš seznámil s teorií planet astronoma vídeňské školy Purbacha. Přemýšlel také nad *Alfonsínskými tabulkami*, které byly spolu s Ptolemaiovým *Almagestem*

základem přednášek z astronomie. Používali se ale také spisy Purbacha a Regiomontana, protože někteří přednášející zdejší univerzity s oběma astronomy úzce spolupracovali. Matematika se přednášela podle Eukleidových *Základů* a studenti byli seznamováni i s dílem Aristotela.

Mikuláše Koperníka nejvíce ovlivnily přednášky astronoma **VOJTĚCHA Z BRUDZEWA** (1445 - 1495). Učil sice Aristotelovo dílo a Ptolemaiův geocentrický model, ale vykládal velice živě a zajímavě. Navíc se nebál upozornit na nedostatky teorií obou Řeků. Když dodal, jakými problémy se zabývá současná astronomie, bylo Mikulášovi jasné, že je nutné poradit si s vnitřními rozpory přednášených teorií i celé astronomie. Na univerzitě také znali a šířili myšlenky francouzského filozofa Buridana. Jím propagovaná kritická metoda oproti metodě odvolávání se na autority byla v popisu přírody velmi cenná.

Hlavním problémem astronomie 15. století byl pohyb planet. Z diskusí o pohybu, které vedl právě astronom Vojtěch z Brudzewa vyplynula důležitá otázka: jak se bude jevit pohyb, jestliže změníme místo pozorovatele (tj. změníme vztažnou soustavu). Odtud je už snadné vyvodit, že smyslové vnímání např. pohybu Slunce nemusí odpovídat skutečnému pohybu. A co když je zdánlivý pohyb Slunce pouze důsledkem pohybu Země kolem Slunce? Připustit myšlenku, že Země, která byla do té doby považována za nehybnou, se pohybuje, byl velký krok vpřed. Je tedy pravděpodobné, že pozdější úvahy Mikuláše Koperníka o heliocentrickém systému se začaly rodit právě při těchto diskusích v Krakově. Pod vedením Vojtěcha z Brudzewa začal Koperník chápat, že je nutné změnit již nevyhovující Ptolemaiův model a pod vlivem historických děl (Aristoteles, *Alfonsínské tabulky*, ...) začínal chápat problémy, které antická astronomie nevyřešila. Sám začal provádět vlastní astronomická měření, na základě kterých v něm začaly narůstat první pochyby o geocentrickém modelu.

K astronomickým výkladům patřila na středověkých univerzitách také znalost astrologie. Pro její pochopení využíval *Tabulky direkcí a profekticí ctihodného muže a magistra Johanna Germana z Königsbergu, jež jsou důležité pro sestavování horoskopů*, které komentoval Regiomontanus.

Direkce a profektice jsou nástroje, které využívá astrologie ke svému pseudovědeckému sestavování horoskopů.

Ačkoliv Mikuláš Koperník v Krakově značně rozšířil svůj obzor, nezískal na zdejší univerzitě žádný titul. Proto jeho strýc poslal oba bratry do Itálie do Bologni studovat práva. Sám strýc zde totiž studoval a jihoevropské univerzity tedy znal dobře. Mikuláš je tedy 6. února 1497 zapsán na tamější univerzitu. Studium práv pro něj bylo účelové: získat doktorský titul. Už ale věděl, že se právům věnovat nebude ...

Získat titul bylo nutné: kapitula totiž jaksi nevěděla, co si počít s nedostudovanými bratry.

Přelom 15. a 16. století byl v hlavním městě renesance Bologni velmi uvolněný, všude plno umění, požitků, múz a věda byla ve zcela jiném postavení než dosud. Místo pouhé reprodukce starých děl (většinou antických děl) se nyní začínaly tvořit nová díla a nové hodnoty. Prostředí oběma bratrům vyhovovalo - a nejen proto, že byli dostatečně daleko od Polska a hlavně těch, kteří jejich studium platili. Mikuláš studium práv cíleně zanedbával (je otázkou, zda vůbec práva začal studovat) a snažil se pokračovat v tom, co začal na univerzitě v Krakově. Brzy také našel svého spojence: byl to výborný a znalý učitel, astronom, astrolog a dobrý pozorovatel **DOMENICO MARIA NOVARA** (1454 - 1504) z Ferrary. Oba se velmi sblížili a společně přemýšleli nad neskonalostí Ptolemaiova modelu. Dne 9. 3. 1497 pozorovali zákryt jasné hvězdy Aldebaran Měsícem a toto pozorování bylo dalším krokem ke hledání jiného modelu Sluneční soustavy. Čím více totiž do Ptolemaiova modelu pronikaly, tím více se jim zdál nemotornější.

Novara s Koperníkem prováděli pravidelná noční pozorování a proměřování poloh hvězd. Zvolili si několik jasných hvězd jako pevné body noční oblohy a u ostatních měřili jejich vzdálenosti od bodu

jarní rovnodennosti. Dále pozorovali také planety a Měsíc. Objevili řadu nesrovnalostí vlastních pozorování a teoretických předpovědí vyplývajících právě z Ptolemaiova modelu (např. že Měsíc neměnil svůj úhlový průměr, jak by podle Ptolemaia měl). Určili také poměrně přesně dobu trvání tropického roku, ale Koperník si nebyl jistý, zda je to správná hodnota; proto se později také neúčastnil reformy kalendáře.

Výborná znalost řečtiny umožnila Koperníkovi znovu přečíst Eukleidovy *Základy* - tentokráte ale v originále. Aby pochopil co nejvíce o soudobé astronomii, ale také o astronomii popsané v *Almagestu*, čte řadu děl o astronomii. Velmi detailně se tak věnoval dílům rakouského astronoma Puerbacha a jeho přítele Regiomontana.

Po čtyřech letech se vrací zpět do Polska, ale zatím ještě ne definitivně. Jeho právnická studia sice nedopadla podle původního předpokladu, ale zato si v Itálii osvojil řadu praktických metod používaných v astronomii a měl velké plány, jak předělat nevyhovující Ptolemaiův model. Jako záminku pro návrat do Itálie použili Mikuláš a Ondřej Koperníkovi plán studovat tam lékařství. Strýc nebyl proti, a tak v roce 1501 oba bratři cestují do Itálie podruhé. V Padově se Mikuláš věnuje studiu lékařství více, než v Bologni studiu práv, a lékařskou fakultu úspěšně vystuduje. Čas na astronomii si ale nachází i zde; poprvé zde čte Plutarchův spis *O názorech filozofů*, v němž se objevuje první náznak heliocentrického modelu v odkazech na díla Pythagorejců.

Během studia v Itálii (Boloňa, Řím, Padova a Ferrara) si Mikuláš Koperník osvojil široké vzdělání v oblasti práva, lékařství, botaniky, matematiky, astronomie i klasických jazyků. V roce 1503 se vrací zpět do Polska a stává se kanovníkem kapituly ve Fromborku, tajemníkem a lékařem strýce Lukáše, který zastával funkci warmijského biskupa. Koperník se stal nejvyšším světským úředníkem Warmije a měl na starosti politické, hospodářské, vojenské, správní a další záležitosti. Po celý život zůstal svobodný a jeho životní cíle byly tři: vzorně plnit své administrativní povinnosti, jako lékař nezištně pomáhat nemocným a ve volném čase se věnovat oblíbené vědě astronomii.

Dne 24. 5. 1543 ve Fromborku zemřel. Smrt ho tak zbavila všech nebezpečí, která mu mohla za jeho názory o kinematice Sluneční soustavy hrozit.

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.