Nicolo Fontana Tartaglia

Renesanční matematika a fyzika pokročila v 16. století zejména v Itálii a Holandsku. V Itálii vynikl hlavně matematik a konstruktér **NICOLO FONTANA TARTAGLIA** (1499 - 1557). Tento italský samouk (viz obr. 116), nadaný matematik, inženýr a kartograf pocházel z Brescie. Poprvé přeložil do italštiny Archimédova a Eukleidova díla.

Tartaglia znamená *koktavý*. Tato jeho vada byla důsledkem otřesného zážitku z dětství při vpádu francouzského vojska do Brescie, při kterém mu jeden z vojáků posekal obličej šavlí. Událost se stala roku 1511, když se obyvatelé Brescie snažili najít úkryt v katolickém kostele.



Obr. 116

Když bylo malému Nicolovi šest let, zemřel mu otec. Ve čtrnácti letech se mohl 15 dní vzdělávat - na delší Nicolův pobyt ve škole neměla jeho matka peníze. Přesto mu tento základ stačil a vše ostatní si dostudoval sám. V roce 1523 si pak ve Veroně již přivydělával doučováním matematiky. Řešil i úlohy, se kterými se na něj obraceli obchodníci, stavitelé, dělostřelci a další, kteří potřebovali řešit praktické úlohy pomocí matematiky.

V roce 1537 italsky sepsal spis *Nová věda* (*Nuova scienza*), v němž se zabývá balistikou; ta se se zdokonalováním dělostřelectva stávala stále více důležitou. Zjistil, že trajektorie šikmého vrhu je po celou dobu pohybu daného tělesa zakřivena a neskládá se z přímočarých pohybů, jak se domníval Aristoteles a jeho následovníci. Tvar této křivky určit zatím nedokázal, ale rozhodně vyvrátil odvěké mínění, že existují pouze přímočarý pohyb a pohyb po kružnici.

Udělat tento myšlenkový krok nebylo přitom vůbec jednoduché. Jednak Aristotelovo učení bylo stále poměrně silně nezpochybnitelným dogmatem a navíc přímočarý pohyb a pohyb po kružnici jsou velmi přirozené. Proto tento krok byl pro další vývoj fyziky velmi podstatný. Možná, kdyby tento krok učinil již Koperník při přípravě svého díla *O obězích nebeských sfér*, mohla být jeho heliocentrická soustava jednodušší.

Navíc přímočarý pohyb a pohyb po kružnici jsou velmi intuitivní. Buď se těleso pohybuje „rovně“ a nebo „obíhá kolem něčeho“. A je přirozené, aby obíhalo právě po kružnici.

Ve svém díle Tartaglia určil, že trajektorie vystřeleného náboje a jeho dolet (resp. dostřel) závisejí na elevačním úhlu hlavně a na velikosti počáteční rychlosti náboje. Tušil, že nejdále dopadne

náboj tehdy, je-li vystřelen pod úhlem 45 stupňů, ale neuměl to matematicky dokázat. Přesto se ale nezbavil jistých aristotelovských představ o pohybu: za jediný „přirozený pohyb“ považoval volný pád. Měl představu, že velikost rychlosti volně padajícího tělesa je úměrná počáteční výšce, v níž pohyb začíná.

Ve skutečnosti je velikost rychlosti úměrná druhé odmocnině z dané výšky (to lze dokázat jak na základě úvah o kinematice volného pádu, tak na základě zákona zachování mechanické energie).

Nedokázal ale vysvětlit, proč velikost rychlosti volně padajícího tělesa roste. Pomohl si proto humorným přirovnáním, že se padající těleso do svého „přirozeného místa“ těší.

Když zastával funkci pokladníka Benátské republiky, přeložil poprvé do italštiny díla Archiméda a Eukleida. Jednalo se nejen o první překlad do moderního jazyka, ale byl to překlad také velmi kvalitní. Tartaglia vycházel totiž z původních antických zdrojů, které byly kvalitnější, než v té době používané překlady. Tyto existující překlady byly do italštiny překládány z arabštiny od arabských učenců, a proto v nich byla řada chyb.

Napsal ještě dvě díla: *Obecné pojednání o číslech a poměrech* a *Obecná pravidla na vyzdvižení potopené lodě*. V roce 1557 geniální matematik Nicolo Fontana Tartaglia umírá v chudobě a zapomenutí.

Proslavilo ho řešení rovnic třetího stupně a také tzv. Tartagliova formule pro výpočet objemu čtyřstěnu (libovolného, nejen pravidelného) pomocí vzdáleností mezi všemi dvojicemi vrcholů.

© 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.