

Sila vodného lúča



Rodina Segnerovcov sa asi v polovici 16. storočia prisťahovala do Sv. Jura. Odkiaľ tam Segnerovci prišli, sa dlho nevedelo. Napokon sa hovorilo o dvoch možných lokalitách. Jedni vraveli o štajersko-rakúskej vetve, druhí ich predkov umiestnili do severného Talianska. Pravdou je, že svätøjurská časť rodiny patrila medzi privilegované vrstvy mesta. Niekoľko pokolení Segnerovcov vo Sv. Jure nosilo v rukách richtársku palicu. Táto reformátorská rodina utekala pred protireformátormi a vraj vo Sv. Jure bola atmosféra žičlivejšia aj pre iné náboženstvo ako katolícke. Po čase sa niektorí Segnerovci usídlili v Prešporku a „prenikli medzi patricijské rodiny, získali šľachtictvo a erb“ vďaka predkovi Michalovi, ktorý odvážne bojoval proti Turkom. Jedným z prisťahovalcov bol Michal Segner, ktorý v Prešporku kúpil starší dom asi sto metrov nižšie od Michalskej veže. Roku 1648 dom prestaval a dal mu novú tvár. Táto stavba je kultúrnou pamiatkou a aj v súčasnosti sa domu na Michalskej ulici číslo 7 hovorí Segnerovská kúria. Tu sa roku 1704 otcovi Michalovi Segnerovi a matke Márii Žofii Fischerovej narodil neskorší polyhistor Ján Andrej Segner. Keď mal Ján Andrej štyri roky, zomrela mu matka. Ťarcha výchovy bez matky ležala na ramenách starého otca a otca. Je pravdepodobné, že starý otec často chodil s vnukom do Mlynskej doliny k rieke Vydrica, kde pred časom Segnerovci postavili mlyn. Mlynské kolesá poháňal vodný prúd a iskrivý šplechot kvapiek učaroval malému Andrejovi. Vrávi sa, že je celkom možné, že tieto pobyty v mlyne utkveli Andrejovi v pamäti a dokonca ho inšpirovali pri jeho vynáleze, ktorý sa v hydraulike udomácnil pod pojmom Segnerovo koleso. Na Vydrici stálo viacero mlynov a tie neunikli pozornosti polyhistora Mateja Bela, ktorý o nich píše v diele *Notitia Hungariae novae*.

Ján Andrej dorastal a začali sa roky jeho vzdelávania. Najskôr navštevoval evanjelické lýceum v Prešporku, potom v Rábe (Győr) a napokon v Debrecíne. Po stredoškolskom vzdelaní sa mladý muž rozhodol pre štúdium medicíny na univerzite v Jene. No tam zistil, že okrem medicíny má rád aj iné predmety, napríklad matematiku a fyziku. Preto nečudo,

že ho bolo pravidelne vídať aj na prednáškach z týchto predmetov. Po dokončení štúdia a získaní diplomu sa Ján Andrej vrátil do Prešporka a rok si obliekal biely lekársky plášť. Ten nosil aj ako mestský lekár v Debrecíne. V roku 1732 prišla ponuka z Jeny: na univerzite sa uvoľnilo miesto profesora matematiky. Prednosť dostala matematika a láska. V Jene totiž bývala Marianna Karolína Teichmeyerová, dcéra jeho profesora zo štúdií. V novembri 1732 sa s ňou oženil a v roku 1735 sa im narodila dcéra Sofia Frederika a v roku 1738 syn Ján Wiliam. Ten bol dôstojníkom vojenskej rady v Berlíne a preložil do nemčiny jednu z otcových matematických učebníc. Ale Segnerovo putovanie sa neskončilo. Roku 1735 otvorili novú univerzitu v Göttingene. Prestúpil tam, no nezotrval tam dlho. Prišlo pozvanie z Halle, kde sa stal váženým profesorom fyziky a matematiky. Vedenie univerzity mu pridelo titul Profesor

Primarius s mnohými privilégiami dotýkajúcimi sa vyučovania. Všade, kam prišiel, venoval sa vede a písal štúdie z rozličných oblastí. Matematika, medicína, fyzika aj chémia tvorili obsah jeho diel. Prednášal na lekárskej fakulte, no venoval sa aj astronómii. Svoje poznatky zhrnul do dvojzväzkovej knihy *Astronomické prednášky*. V knihách sa opieral aj o tézu, že kľúč pokroku v matematike a vo fyzike vedie cez poznanie astronómie. V Göttingene patrilo ku skupine



Rodný dom J. A. Segnera na Michalskej ulici v Bratislave

nadžencov, ktorá sa postarala o vybudovanie hviezdárne v jednej z mestských veží. Roku 1748 odtiaľ pozoroval zatmenie slnka. Ďalej sa zaoberal optikou. Vedomosti o nej vložil do knihy *O vzácnosti svetla*. Svoje poznatky z termiky uverejnil v knihe *O ohni*. Jeho pozornosť upútala taktiež botanika a poľnohospodárstvo. Na dezinfekciu pšenice odporúčal oxid siričitý a na hnojenie pôdy popol z dreva. Niektorí historici uvádzajú, že je autorom okolo osemdesiatich titulov kníh. Jeho výskumy a ich uverejnenie v spisoch ho zaradili medzi vedcov uznávaných vo svete.

Hádám najväčší význam v oblasti vynálezov predsa len malo Segnerovo koleso. Princíp je jednoduchý. Ide o valcovitú nádobu, z ktorej zospodu vychádzajú zohnuté vodorovné ramená. Z nich vyteká voda, ktorá rozkrúti nádobu opačným smerom. V podstate ide o zákon akcie a reakcie. Voda tečúca jedným smerom otáča nádobu druhým smerom.

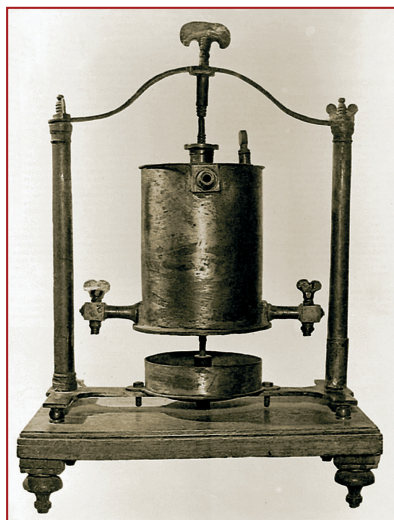
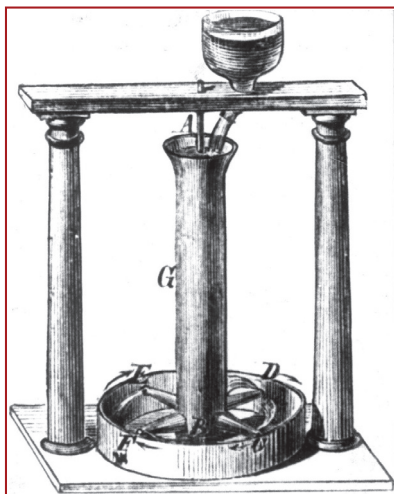


Evanjelické lýceum

Segnerov nápad neskoršie dôkladnejšie spracoval vynikajúci švajčiarsky polyhistor Leonard Euler. Ukázalo sa, že tento objav mal v neskorších časoch veľký vplyv pri stavbe vodných turbín a dokonca vo vývoji rakiet. Segnerovo koleso našlo už v tých časoch praktické uplatnenie. V mlyne na olej neďaleko Göttingenu v usadlosti Nörtene bolo nositeľom energie práve obrovské Segnerovo koleso. Ján Andrej Segner svoje úsilie v oblasti vedy zhrnul v úvode knihy *Základy teórie turbíny* (1775) slova-

mi: „Pokúsil som sa o to, aby som oddelil zbytočné od podstatného a aby cesta pre tých, čo sa utiekajú k vede, bola čo najkratšia.“ Vedec svoje životné krédo vyjadril slovami: „Byť užitočným aj po smrti.“ Ján Andrej Segner sa stal členom viacerých vedeckých akadémií a ústavov, napríklad v Petrohrade, Londýne či v Berlíne, čo tiež svedčí o jeho význame a prínose do rozličných oblastí vedy.

Počas života sa stretol s mnohými učencami svojej doby, ktorí ovplyvnili jeho smerovanie. Na evanjelickom lýceu v Prešporuku to bol najmä Matej Bel, ktorý v ňom vzbudil záujem o exaktné vedy. Na Segnerovo vedecké smerovanie mal pozitívny vplyv aj ďalší polyhistor Samuel Mikovíni. Zdieľali spolu záujem o riešenie matematicko-technických otázok. O Segnerovu vedeckú prácu sa zaujímal aj najvplyvnejší európsky lekár tých čias Friedrich Hoffmann. Segnerov priateľ, svetoznámy švajčiarsky matematik Leonard Euler, mu



Ukážky vývoja Segnerovho kolesa

zasa v roku 1755 vybavil miesto na univerzite v Halle, kde pôsobil až do svojej smrti. Euler tiež navrhol vylepšenia Segnerovho kolesa, vďaka ktorým sa znížila strata energie prvotného modelu.

Zomrel náhle pár dní pred svojimi 73. narodeninami pre nahromadenie krvi v žalúdku. Krátko po jeho smrti roku 1777 v Halle vyšiel článok o jeho živote. V ňom sa o Segnerovi píše nielen ako o vedcovi, ale aj ako o láskavom a dobromyseľnom človekovi: „Väčšina učencov je užitočná len svojimi vedeckými prácami. Segner však bol užitočný aj svojím životom. Každý, kto sa s ním poznal, ho mal rád a ctil si ho.“ Jeho hrob stojí na cintoríne Stadtgottesacker v Halle.

V Bratislave na dunajskom nábreží tohto slávneho rodáka z hlavného mesta Slovenska pripomína socha, ktorej autorom je akademický sochár Alexander Vika a architekt Miloš Gašparec. Ak sa večer pozrieme na hviezdnatú oblohu, tam kdesi medzi miliardami hviezd je planétka, ktorá taktiež nesie meno Jána Andreja Segnera.



Pamätná strieborná minca vydaná v roku 2004 k 300. výročiu narodenia Jána Andreja Segnera



Na dunajskom nábreží je Segnerova busta od akademického sochára Alexandra Vika