

SPEKTROSKOPICKÁ SPOLEČNOST JANA MARKA MARCI

ISSN 1213-8025

Spektroskopická společnost
Jana Marka Marci 418
466 29 Praha 6, Thákurova 7

BULLETIN
SPEKTROSKOPICKÉ SPOLEČNOSTI
JANA MARKA MARCI

Zvláštní číslo

březen 2000

O DUZE ČI OBLOUKU NEBESKÉM
JANA MARKA MARKŮ Z KRONLANDU

Bohuslav Strauch

Čím více se obírám osobností a dílem Jana Marka Marků, tím více mne těší, že naše spektroskopická obec si k názvu své společnosti zvolila a používá přívlastek Jana Marka Marci.

Úvodem mé osobní pohnutky: na katedře anorganické chemie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze v 50. letech profesor Stanislav Škramovský s diplomanty zkoumal vínanové komplexy některých kovů a jejich anomální optickou rotaci v roztocích. V pokusu studovat vztahy mezi stereochemií optických izomérů a vlastnostmi komplexů jsem pokračoval přípravou bismutitých sloučenin s opticky inaktivními izoméry kyseliny vinné. Koncem 50. let přišla na katedru spíše náhodou sovětská souprava na měření Ramanových spekter. Ujal jsem se nového úkolu i s nadějí, že se oněm komplexům podíváme lépe pod kůži. Tak jsem se zapletl do spektroskopie. Nicméně tehdejší přístrojové podmínky a složitost spekter byly v té době příliš velkým krajícem. Netušili jsme, že šanci na odpověď mohou přinést až dnešní Ramanova optická aktivita (ROA) a cirkulárně dichroická měření v IČ oblasti.

Ke kandidátskému minimu jsem tehdy ruče předložil rozsáhlejší kompilaci o Ramanově rozptylu. Examinátor, prof. František Petřů, netuše, dal mi otázku o vývoji názorů na světlo. Potýkal jsem se s ní značně a o to více se styděl. Můra evoluce dějinného poznávání světla a záření vůbec se občas ozývala; o lanškrounském rodáku jsem postupně slychal častěji a více. Při přípravě úvodní přednášky o vibrační spektroskopii na 10. konferenci naší společnosti, jež se konala při příležitosti oslav 400. výročí narození Jana Marka Marků v Lanškrouně, se mi nejprve dostal do rukou spis Jakuba Jana Václava Dobřenského *Otho-Sophia* z r. 1683, záhy pak Markova *Thaumantias* (1648). Byl jsem okouzlen, zároveň však obtížen pocity výčitek, jak málo víme o našich předchůdcích, o jejich myšlení a jejich době.

Desáté spektroskopické konferenci (1995) předcházelo sympozium o životě a díle Jana Marka Marků z Kronlandu, které podalo spolu s výstavkou solidní celkový obraz o velikosti Markovy osobnosti. Na rozdíl od některých, dle mne ne zrovna šťastně přednesených referátů, sborník /1/ přináší pěkně zpracované, dosti podrobné komplexní informace, opatřené citacemi dalších prací o díle a době Jana Marka Marků (dále JMM); zmiňme např. stat' Jiřího Marka *Jan Marek Marci a optika* /cit.1, str. 19/ nebo stat' Sousedíkovu *Filozofická soustava Jana Marka Marci* /tamtéž, str. 84/.

Také Karlova univerzita vydala v roce 1998 sborník /2/ v angličtině, věnovaný našemu polymathu¹ s částečně pozměněným kolektivem autorů a poněkud pozměněným obsahem. Vše to bylo vedeno snahou upozornit na mimořádnou osobnost pražské vědy a myšlení 17. století v nelehkém období 30-tileté války a s plným právem postavit Jana Marka Marků do rovnocenné řady s ostatními velikány tehdejší vědy a vývoje lidského poznání.

Jsa přesvědčen o oprávněnosti a závažnosti výše zmíněných snah, domnívám se, že optimálním, byť ne snadným příspěvkem v tomto konání by měl být překlad Markových spisů; proto jsem o jeho díle a zejména knize *Thaumantias. Liber de arcu coelesti...* promluvil na 11. spektroskopické konferenci v červnu 1999 v Praze. Rád bych čtenáře Bulletinu seznámil s obsahem své přednášky a s počátky našeho překladatelského snažení, do něhož jsme se pustili s kol. Richardem Maškem, absolventem aplikované matematiky FJFI a klasické filologie Filozofické fakulty UK.

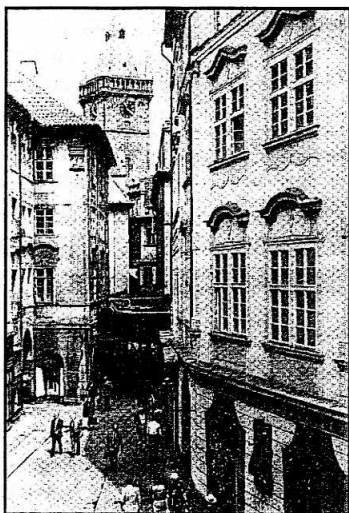
Pro informaci si připomeňme některá životopisná data Jana Marka Marků : Narodil se 13. 6. 1595 v Lanškrouně, základní vzdělání nabyt v Litomyšli, kam se jeho rodiče roku 1601 přestěhovali, v letech 1608-12 studoval na jezuitské koleji v Jindřichově Hradci, univerzitní studia filozofie zahájil r. 1615 na jezuitské akademii v Olomouci; byl promován nejprve bakalářem a 18. 8. 1616 na magistra filozofie. Ve studiu lékařství pokračoval v Praze (zde je mnohé nejasné), avšak v r. 1625 sepsal disertaci a byl promován

¹ polymath(h) = mnohostranný učenec

doktorem lékařství. Uvádí se, že při veřejné disputaci před fakultním shromážděním obhajoval text *De temperamento in genere* (O temperamentu obecně). Jiný pramen disertační spis uvádí v překladu „O epilepsii, nervové mrtvici a ochrnutí“, disertace byla věnována knížeti Václavu Eusebiu Lobkovicovi. Záhy nato se JMM stává v Karolinské koleji profesorem teoretického lékařství a fyzikem Českého království. Roku 1638 je uváděn jako děkan fakulty. V letech 1638-39 podnikl spolu s hrabětem Františkem Matyášem ze Šternberka cestu do Říma se záměrem jednat o sporu panovníka s jezuitou o univerzitu. V Římě se JMM potkal se vzdělaným jezuitou Athanasiem Kircherem, jemuž později odkázal kabalistický rukopis Rogera Bacona, učenice 13. století, hojně citovaného v díle *Thaumantias*. Záměr navštívit internovaného Galileia Galileiho se neuskutečnil, údajnou komplikací byly domácí události v probíhající třicetileté válce. Nicméně psal mu 3. 11. 1640 dopis, na který mu Galileo v r. 1641 listem, adresovaným do Prahy, pravděpodobně odpovídal. Obsah tohoto dopisu není znám, byl své doby, bohužel, zcizen v Miláně.

JMM se v 40. letech účastní smírčích jednání ve sporu mezi teologickou a světskou částí na pražské univerzitě. R. 1647 je veden jako professor primarius et ordinarius - asi obdoba dnešního vedoucího katedry či ústavu, resp. jako primář v kruzích lékařských, dále jako starší fyzik Českého království a císařský komorní lékař, císařský rada (1648) a senior fakulty (1649). V r. 1654 je slavnostním řečníkem při spojení obou pražských univerzit - od té doby do r. 1918 resp. 1920 Univerzita Karlo-Ferdinandova, jeho plat se uvádí 600 zlatých ročně (z pozůstalostních záznamů mu mimochodem fakulta dlužila 6064 zlatých a 2 krejčary, tedy plat za víc jak 10 let). Téhož roku byl povýšen do zemanského stavu - Landskrona (Landeskronen) - přesmyčkou přízvisko z Kronlandu. V letech 1654-64 zastával osm ročních období děkana fakulty, s výjimkou r. 1662, tehdy jako rektor magnificus. Umírá 10. 4. 1667.

JMM ovládal latinu, hebrejštinu, řečtinu, italštinu, francouzštinu, španělštinu, němčinu; v pozůstalostních spisech se objevují české zápisy. Vlastnil velmi cennou knihovnu, kterou odkázal spolu s astronomickými přístroji synovi Ludvíkovi. V Praze zakoupil v dnešní Melantrichově ulici č. 12/472 velký, původem gotický dům, renesančně přestavěný (obr. 1), zvaný dříve U zlaté svině, později U zelené lípy, kde měl lékárnu (byl mimochodem zdatný chemik) a na střeše astronomickou pozorovatelnu; pochvaloval si kvalitu svého dalekohledu při pozorování Jupitera (velikostí na čtyři palce) a jeho čtyř satelitů. Na domě je dnes pamětní deska (obr. 2). (Bohužel, donedávna existující nápis U zelené lípy byl přemalován nějakou firmou v americké angličtině!)



Obr. 1 Bývalý Markův dům
U zelené lípy v Melantrichově ulici



Obr. 2 Pamětní deska na Markově domě
U zelené lípy

Text na desce:

IOANNES MARCUS MARCI
PHILOSOPHUS MATHEMATICUS MEDICUS
QUE EXIMIUS UNIVERSITATIS PRAGENSIS
RECTOR HAC IN AEDE VITAM AGEBAT

V TOMTO DOMĚ ŽIL VYNIKAJÍCÍ
FYSIK A LÉKAŘ REKTOR
PRAŽSKÉ UNIVERSITY

1595

JAN MAREK MARCI

1667

Portrét Jana Marka Marků je doplněn symboly, připomínajícími jeho vědeckou činnost. V levém rohu nahoře je vyznačen lidský mozek, připomínající, že se vědec zabýval epilepsií. V pravém rohu nahoře je slunce s duhou a dole pak lidské oko, pozorující lom světelných paprsků. Oba prvky připomínají Markův významný přínos k vývoji fyzikální optiky. Dělo vystřelující tři koule znázorňuje zákony rázu pružných koulí. Dále je zde znázorněna analogie plodu - polomystický výklad vývoje procesu opakovaného v evoluci každého lidského zárodku. Embryologická a fyziologická témata spadala rovněž do vědní oblasti Markovy. Na desce je znázorněn i salamandr v ohni (oheň jako symbol čistoty, salamandr symbol aktu znovuzrození), což byl oblíbený emblém činnosti lékařské, alchymistické a pokusnické. Kružítko se symbolem kvadratury kruhu poučují, že se vědec zabýval i geometrií a matematikou.

Z díla JMM se uvádí 16 dochovaných spisů. V souvislosti s dále traktovanou Thaumantias - O duze nebeské považují za významné alespoň zmínit filozofické spisy autora (Idearum operatricium idea - Teorie resp. idea tvořivých ideí) - 1635 (obr. 3) a Παν εν παντων seu Philosophia vetus restituta (Obnovená stará filosofie) - Praha 1662 (obr. 4), neboť Markovo obecné nazírání má zásadní význam pro překlad a studia díla Thaumantias.



Obr. 3 Titulní mědirytina
Ve štitu název díla, po stranách biblický pár, Adam a Eva, dílo obsahuje i embryogenezi.



Obr. 4 Titulní mědirytina - barokní štít
Vlevo Mojžíš s desaterem, vpravo Hermes Trismegistos, autor hermetických spisů se Smaragdovou deskou na rukou. Středový nápis Omnia in sanguine zřejmě na jakémsi vesmírném uteru.
Dle JMM - má-li svět duši, je jednou obrovskou živoucí bytostí.

Fyzikální přístup autorova myšlení prezentují např. díla De proportionibus motus seu Regulae phygmica (O úměrnosti pohybů neboli pravidlo nárázové) - Praha 1639 (obr. 5) nebo De proportionibus motus figurarum rectilinearum et circulis quadratura ex motu (O zákonech pohybu a kvadratury kruhu dle pohybu) - Praha 1648.

Po Markově smrti vydal v Praze roku 1683 jeho žák Jakub Jan Václav Dobřenský knihu Otho-Sophia seu Philosophia Impulsus Universalis (Věda o rázu čili všeobecná nauka o popudu), (obr. 6), věnovanou plně Markovu dílu. Vypovídací hodnota jen titulní dvojstrany s nádhernou mědirytinou je pozoruhodná. Tento spis byl přeložen roku 1928 do němčiny lanškrounským gymnasiálním profesorem Dr. Emilem Lehmannem (spis byl vydán v Lanškrouně). Dobřenský svého oblíbeného učitele nazývá „křesťanský Eukleides, český Platon, pražský Hippokrates“. Jak moc nadsazuje, si netroufám posoudit.



Obr. 5 Titulní stránka opět bohatě informuje o obsahu díla.

Pro naši spektroskopickou společnost je fundamentálním Markovým dílem THAUMAN-TIAS. LIBER DE ARCU COELESTI... Výtisk, který jsem měl k dispozici, sestává z titulní strany s názvem díla a prezentací autora (obr. 7), 5 stran věnování a děkuvzdání císaři Ferdinandu III., stránkou s Markovou podobiznou a 268 číslovanými stranami textu s obrázky, vydáno v Praze 1648. Dle rukopisného záznamu na titulní straně věnoval autor tento exemplář kapucínům pražským 20. června 1648 - tedy kniha vyšla ještě před podpisem mírových smluv - tzv. Vestfálského míru, uzavřeného 24. října 1648. Habsburskou monarchii v té době reprezentoval císař Ferdinand III.

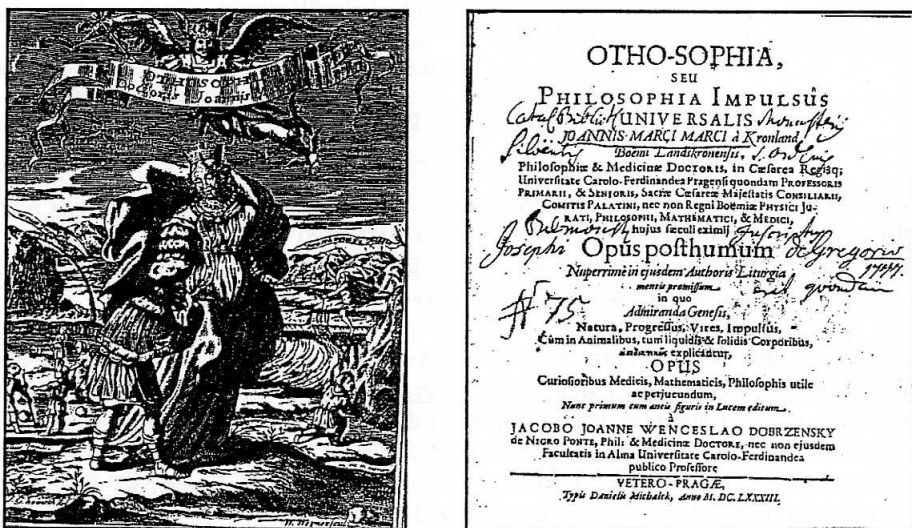
Exemplář téhož díla z Univerzitní knihovny, vedený pod čísly Za 216/vol.3; Pr 4037/7; 8/822 S?, jinak stejný, obsahuje navíc doplněk s jednostránkovou vsuvkou ke str. 24, řádek 2., po slovesu inspirare a dále stránku na konci knihy se seznamem chyb a korektur pro celý svazek.

V struktuře knižního textu jsou různě rozsáhlé výrazně typograficky upravené nečíslované kapitoly, v nichž jsou však průběžně číslované definice - Definitio, věty - Pronuntiatum, 111 pouček resp. zásad - Theorema, věty vzaté bez důkazu z jiného oboru - Lemma, problémy - Problema, dodatky - Corollarium, kritické poznámky na okraj /ke starým autorům/ - Scholion (pl. scholia), výchozí bod - Porisma (pl. porismata).

Mytologický původ názvu díla (viz pozn. ²) je na titulní straně doprovázen krásnou grafickou ilustrací, jejíž vypovídací náplň úzce souvisí s obsahem následujícího textu, věnováním.

V pravém rohu nad štítem se nad těžkými mraky klene duha, osvobozená slunečními paprsky, na levé straně bouřkové mraky dlouhotrvajících válek proráží jas mírového slunce - tvář císaře Ferdinanda III., jemuž je dílo věnováno. Anděl císaři přináší vítězný vavřínový věnec k mírotvorné korunovaci. Oba náměty odděluje nad štítem zobrazená jakási příšera, připomínající draka, s kterým se utkal bájný Kadmos (viz text dále). Z podrobného rozboru netvorova těla zjistíme, že jej tvoří jednak proti sobě střilející kanóny (i s dýmem) a do střetu jedoucí šiky bojovníků na koních. Připomeňme, že dílo bylo sepsáno (asi 9 let) v době třicetileté války a blížila se vrcholící mírová jednání.

Vlevo dole devět Hésiodových Múz sedí na úpatí horského masivu Helikonu či Parnasu. Múzy, dcery nejvyššího boha, Dia, a Mnemosyny (Mnemosyné - Paměť) byly řecké bohyně básnictví a zpěvu, později nositelky jednotlivých oborů umění a věd. Z jednotlivých Múz lze identifikovat první vlevo Erató se strunným nástrojem (Múza milostného básnictví). Uprostřed je zřejmě Kalliopé, Múza epického zpěvu a vědy, s voskovými tabulkami či knihou s nápisy na obou stranách: Hoc sole oriente - hoc rege imperante (Když vychází toto slunce - když vládne tento král).



Obr. 6 V titulní mědirytině lze nalézt motivy, související s díly JMM



Na titulní straně - mědirytině je ve štítu uprostřed text v českém překladu :

Dcera Taumantova²
 Kniha o duze³
 a o povaze, původu a příčinách
 objevujících se barev
 v níž se průzračné pramenky optiky
 a po nich i potůčky vzniku barev
 odvozují ze svého zřídla
 pod vedením
 geometrie a hermetoperipatetické fyziky⁴
 sepsaná

Janem Markem Marci, doktorem filozofie a medicíny
 a také prvním profesorem⁵ medicíny na Pražské univerzitě,
 dvorním lékařem Jeho Císařské Milosti
 a starším fyzikem v Čechách

*Text připsaný rukou : Dne 20.června 1648 daroval vynikající pán,
 doktor Marek, autor knihy, tento exemplář pražským kapucínům na
 Hradčanech, Bůh mu to oplát.*

Obr. 7 - Titulní strana knihy

Za Kalliopé vpravo je Euterpé, Múza lyrické poezie, doprovázející hrou na flétnu; hned vedle ní vpravo by mohla být Melpomené, Múza zpěvu a tragédie, s kyjem. Dále v pravo je asi Thaleia (Thalie), Múza komedie, se zakřivenou holí. Při ní je malý štít s křížem a váhami, skříženým žezlem a kordem a nápisem : FIRMAMENTA REGNORUM - Opony království (říší).

Pod Múzami na stuze je nápis pravděpodobně v časoměrném verši hexametru: Austriades musae paulo maiora canamus - Austrijské múzy, zpívejme poněkud důrazněji (analogon Pierské).

² Dcera Taumantova - Íris; lze též přeložit Thaumantovna (obdobně např. Přemyslovna); v řecké mytologii Thaumás, syn Pontův, choť Okeanovy Elektry, otec Íris, bohyně duhy, a Harpyií; Pontos - bůh hlubin vnitřního moře, syn bohyně Gaie; otcem Elektry byl Titan Okeanos, syn Urana a Gaie.

V.Pech: Velký slovník cizích slov, Kvasnička a Hampl, Praha 1948, uvádí hesla:

thaumatologie - nauka o zázracích,

thaumatomachie - boj proti zázrakům, neuznávání zázraků,

thaumatrop - druh optického přístroje s obrázky na obou stranách destičky, jež při otáčení splyvají,

thaumaturg - divotvorce.

³ doslovně: o oblouku nebeském

⁴ hermetoperipatetická fyzika - odvozeno zřejmě z hermetických nauk, pěstovaných ve středověku; údajným zdrojem bájný Hermes Trismegistos - Tříkrát Převeliký, citován v dílech JMM, např. Philosophia vetus restituta; peripatetický - konaný v chůzi, vychází z Aristotelova filozofického základu

⁵ Primarius professor, statutární stupeň univerzitního učitele; viz životopisná data JMM výše

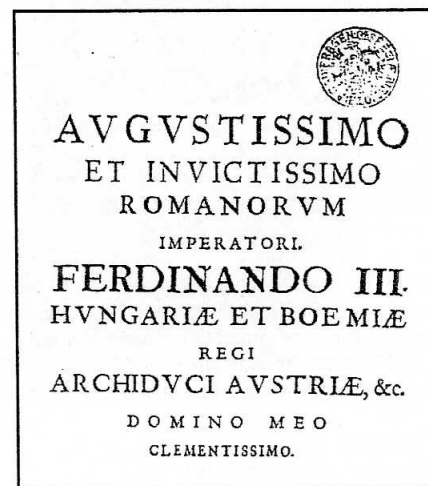
Světlé políčko vlevo nad Múzami je zřejmě Ořův pramen, Hippokréne, který vznikl tak, že Pegasos, zázračný okřídlený kůň s básnickým rozletem, dupl kopytem do vápencové skály, až vytryskla voda, v níž se Múzy koupávají.

Pod štítem brnká na lyru statný chlapík s božskou svatozáří, Apollón Músagetés - vůdce oněch devíti Múz. Napravo od Apollóna stojící postarší muž drží cosi v ruce před očima - že by autor díla? Šikmo nad ním přilétá Hermés s okřídlenými opánky a kloboukem na cestě, zv. petasos, bůh vynalézavosti, obratnosti a chytrosti, ochránce obchodníků a poutníků. V pravé ruce třímá heraldskou hůl s dvěma ovinutými hady a drží stuhu s nápisem: Pax alma redit orbi - Blahodárný mír přichází zpátky.

Razítko knihovny pražských kapucínů na Hradčanech v tomto exempláři překrývá jemně ryté idylické motivy zemědělských prací.

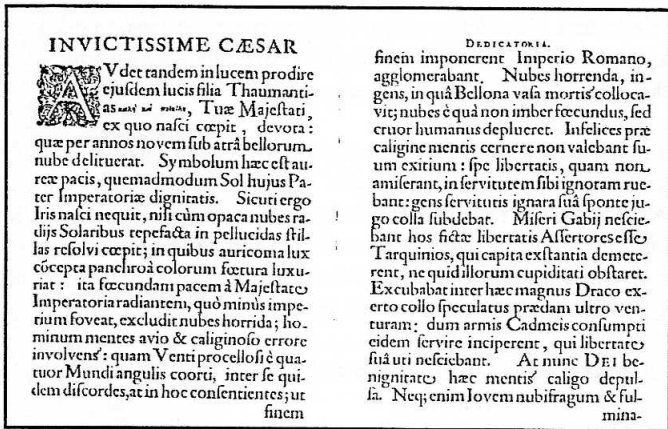
Berme tuto exkurzi do antické mytologie jako pokus porozumět paralelám autora spisu i autora rytiny. Jeho jméno se nepodařilo nalézt.

Na další stránce je oslovení císaře a následuje čtyřstránkové věnování. Jeho latinská část na obr. 8 se pak prezentuje úplným českým překladem.



*Vznešenému
 a neporazitelnému
 římskému
 císaři
 Ferdinandu III.,
 uherskému a českému
 králi,
 arcivévodovi rakouskému atd.,
 mému pánu
 nejlaskavějšímu*

Obr. 8a Věnování



Obr. 8b Věnování

Věnování

Nepřemožitelný císaři, na světlo se konečně odvažuje vystoupit dcera tohoto světla, dcera Thaumantova, *Κολε και ποικιλε - Iřecky = krásná a pestrá*, zasvěcená Tvému Majestátu od chvíle, kdy se začala rodit: devět let se skrývala za temným mračnem války. Je symbolem zlatého míru, stejně jako slunce, její otec, je symbolem vládačské důstojnosti.

Podobně jako se Íris⁶ nemůže zrodit, dokud se tmavý mrak, prohrátý slunečními paprsky, nezačne rozpouštět do průzračných kapek, v nichž řádí zlatohřívá záře při početí panchromatického (= *všebarevného*) dítěte barev, stejně tak děsivý mrak brání plodnému míru, vystupujícímu z císařského majestátu, aby nemohl prohrát říši, a halí lidskou mysl scestným a mráкотným bludem. Toto mračno nashromáždily bouřkové vichry, pocházející ze čtyř úhlů světa, jež se sice navzájem nesnášejí, ale v tom se shodnou, že chtějí vyvrátit římskou říši. Děsivý ohromný mrak, na nějž bohyně války naložila náčiní smrti, mrak, z nějž neměl pršet požehnaný déšť, ale prolitá lidská krev.

Nešťastníci se zatemněnou myslí nedokázali rozeznat svou záhubu. V naději na svobodu, kterou neztratili, se řítili do nepoznaného otroctví. Národ neznalý poroby ze své vůle vložil šíje pod jho. Ubohé Gabie⁷ nechápaly, že Tarquiniové jsou ochránci smyšlené svobody, kteří kosí vyčnívající hlavy, aby nic nestálo v cestě jejich chtivosti. Mezitím velký drak ležel na strážní a s napřimenou šíjí vyhlížel kořist, hodlající z vlastní vůle přijít: až mu začnou sloužit, znaveni Kadmovou⁸ zbraní, kdo nedokázali užít vlastní svobody.

⁶ Íris – okřídlená poselkyně Dia a Héry, bohyně duhy; přeneseno = duha

⁷ Gabie – město v Latii na východ od Říma, dobyto Tarquiniem Hrdým, posledním králem etruské dynastie v 6. stol. př.n.l., potom následovala republika

⁸ Kadmos – bájný bratr Evropy, zakladatel Théb, který bojoval s drakem a sám se v něj později proměnil (viz P. Ovidius Naso: Proměny, kniha III. a IV.).

Nyní je, z Boží vůle, toto zatmění mysli rozeznáno. Avšak Tvůj Majestát neráčil následovat Jova hřmíciho z mraků a metajícího blesky, ale napodobil symbolicky slunce. Postačilo mu rozmělnit ono drsné mračno války paprsky laskavosti, a rozpustit je v lahodný líjak.

Tato *theoieídés Iřecky = božská, bohupodobná* laskavost a mírnost je nejjasnějšímu rakouskému domu vrozena. Zná ji přemožená Neapol, protože rakouský vítěz skutečně raději užil vítězství tak, že se poražení neradovali méně než vítězové. Obdivuje ji národ Batavů⁹, slavný neméně moudrostí než činy, které vykonali oni sami i jejich předkové. Dávají přednost plodnému míru s nejjasnějším rakouským domem před vrtkavým štěstím a podezřelými úmysly. A povedou i jiné k takovému úsilí o mír, protože se zlákáni příkladem, nebo přinuceni zbraněmi, budou-li odporovat, naučí dávat přednost čestnému míru před nespravedlivou válkou. Aby se nezdálo, že ti, kdo byli od Římanů nazváni spojenci a bratry, se na slávu předků nepamatují.

Tvému majestátu se tedy uráčilo zvítězit tak, aby si z nepřátel udělal přátele. Tak si naklonit vítěznými zbraněmi mysl nepřitele, že se mu nezdá, že by ztrácel. Pouta lásky jsou samozřejmě pevnější než moc zbraní, a kdo se bojí, že ztratí, ten vlastní s menší jistotou. Proto má po zásluze mezi královskými tituly Tvého Majestátu zářít jméno „vítěze zjednávajícího mír“. Jeho triumf ať následují všechna svobodná umění a své malé věnce ať vloží na své téměř vedle vítězných vavříňů.

Mezi nimi jsem i já pro Tvůj Majestát vyzdvihl jako vítězný oblouk tuto písemnou duhu.



Obr. 9a Podobizna JMM



Obr. 9b Str. 1 - Obsah díla

Nad podobiznou (obr. 9a) je nápis :
Jan Marek Marci, doktor filozofie a lékařství a profesor
narozený v Lanškrouně Hermundurů¹⁰ v Čechách roku 1595, 13. června.

⁹ Batavové – keltský kmen v Nizozemí, sídlící na ostrově mezi ústím Rýna a Maasou.

¹⁰ Landscrona Hermundurorum – zřejmě bližší označení Hermunduri – uvádí se jako germánský kmen u Labe, odtud Durinky. Pravděpodobně souvisí s německou kolonizací Lanškrouna a okolí.

Obsah díla, str. 1

Jevy, ať už umělé nebo přírodní, jejichž příčiny zahalené temnotou se vymykají chápání a nedaří se k nim proniknout břitem myslí, vzbuzují údiv lidského ducha. A to tím větší, čím více vynikají buď samotnou věcí a látkou, o níž se jedná, nebo velikostí díla, tvarem, rozmanitostí, úšlechtilostí a konečně skvostným průběhem. Po prvním úžasu si však touha po vědění začne opatřovat pilným zkoumáním znalost příčin. Až si ji opatří, údiv ustoupí.

Přestože je však duha svou krásou nápadnější a podivuhodnější než všechny jevy v povětří („Pohlédni na duhu“, říká Sírachovec, „a dobrořeč tomu, kdo ji vytvořil, je neobyčejně krásná ve svém lesku. Obepíná nebe v nádherném oblouku“ /Sírachovec 42, 11-12. Bible, český ekumenický překlad, 1993/), přece chápání i rozumu uniká, jak dochází k jejímu vzniku. Proto také byla nazvána, nikoli nevhodně, těmi kdo zkoumání vzdali, dcerou Thaumanta, tedy divu. Jako by se vždy, když vzniká, rodila pro podivení.

Kdyby ovšem bylo bývalo možno říci něco jistého o jejím původu, nebylo by se zrodilo tolik rozmanitých domněnek. A zatímco jedni druhé pronásledují a druhé napadají, sami sebe nedokáží uspokojit vymyšlením nových hypotéz a nových domněnek.

„Nic není záhadnějšího“, říká Franciscus Maurolicus¹¹, „z toho, co se v optice zkoumá. A jestliže o tom mnozí staří i noví autoři napsali mnoho věcí, přece nikdo nepostoupil ve vysvětlení oblasti, velikosti a příčin barev. Mnozí si o tom vymysleli mnoho věcí nesprávně. Někteří vysvětlují oblast vyhloubením mraku a sní o kulovém povrchu. Jiní barvy odvozují z hustoty a řídkosti vzduchu, jako by mohla kruhová zóna rozlišit takovou řídkost. Jiní tvrdí, že vedlejší duha je obrazem hlavní. To vše je zcela špatně. Zato průměr, který byl velmi důležitý a z něž mohla být získána velká část vysvětlení, pokud vím, nikdo ani nepozoroval, ani nevysvětlil.“

Toto říká o ostatních. Avšak co o sobě samém? Jak velkou jistotu a spolehlivost přisuzoval svým důkazům? Ve scholiu k druhému dodatku o duze říká: „Jestliže jsme snad někde ochabli kvůli záhadnosti zkoumané věci, snad jsme aspoň poskytli pronikavějším duchům rukojeť k vypátrání něčeho dalšího a lepšího.“

Julius Scaliger¹² ve cvičení pro Cardana¹³ (cvičení 40,4) poté, co jiné usvědčil z omylu, říká toto: „Z hypotézy tohoto intervalu se mi zdá možné odvodit moji domněnku, přestože se mi moc nezamlouvá.“ A nic jistějšího od jiných autorů. A proto vynecháme podobné dvojsmysly a bez okolků zamíříme k samotné pravdě, soudkyni názorů našich a názorů opačných, která dokáže jednak ohlídat sebe, jednak rozptýlit omyly, jako sluneční záře mlhy.

Je třeba stanovit takové hypotézy, na jejichž základě by bylo možno pevně vymezit esenci, propria a akcidenty¹⁴ duhy, avšak nikoli je zase vyvrátit. „Vždyť ten názor“, říká Maurolicus, „bude pravdivější,

¹¹ Franciscus Maurolicus, jinde uv. Maurolycus (1494 – 1576), významný novověký optik, zkoumal čočky a duhu, pracoval převážně experimentálně, neznal zákon lomu, dalekohled.

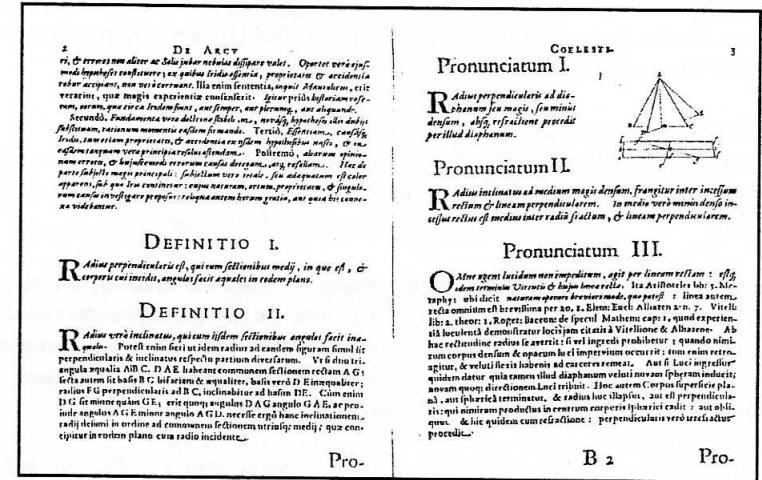
¹² Julius Scaliger (1540 – 1609), italský učenec, navrhl juliánskou – Scalingerovu periodu s délkou 7980 let s počátkem 1. ledna 4713 př.n.l., nazval ji podle svého otce Julia (1484 – 1558). Od počátku juliánské periody se dny průběžně číslují – podklad pro datování událostí.

¹³ Hieronymus Cardanus, Gerolamo Cardano (1501 – 1576), italský matematik, lékař, astrolog, reprezentant přírodní filozofie renesance, podle něho Cardanův kloub a závěr, vzorce pro řešení rovnic třetího stupně.

¹⁴ esence, propria, akcidenty – filozofické pojmy ve vztahu k substanci, vycházející z Aristotelova filozofického základu

kteří se bude více shodovat se zkušeností.“ A proto za prvé podám přehled toho, co se kolem duhy děje buďto vždy, nebo většinou, nebo občas. Za druhé položíme pevné základy skutečného učení a novými hypotézami nahradíme ony pochybné a upevníme je rozumovými důvody. Za třetí ukážu, že z těchto hypotéz vyplývají esence a příčiny duhy a také propria a akcidenty. A konečně odhalím omyly jiných domněnek i s jejich příčinami a vyvrátím je.

Tolik o hlavní části obsahu. Ovšem obsah úplný neboli vystihující je barva, a pod ní je obsažena i duha. Předsevzal jsem si prozkoumat povahu barvy, její původ a vlastnosti, i příčiny těchto uvedených věcí. Ostatní pak jen kvůli těmto nebo proto, že se s nimi zdály souviset.



Obr. 10 Thaumantias, str. 2. a 3.

Na 2. straně je závěr obsahu díla - viz překlad:

Definice I.

Kolmý paprsek je ten, který s přímkami rozhraní mezi prostředím, v němž se nachází, i tělesem, na něž dopadá, svírá v těže rovině stejné úhly,

Definice II.

Naopak šikmý paprsek je ten, který s týmiž přímkami svírá nestejně úhly.

Aby si čtenář učinil alespoň dílčí představu o spise Thaumantias, vybral jsem z díla kus výtahky, jež snad nepotřebují širší komentář, neboť mluví samy za sebe.

Např. na str. 6:

Theorema I

Lux nulla in totum separari potest à colore . . . Žádné světlo nelze zcela oddělit od barvy.

Theorema II

Condensatio mutat colorem tam in specie, quam in gradu... - Zhuštění (kondenzace) mění barvu jak v druhu, tak ve stupni...

Na str. 12 uvádí JMM kurzívou tištěný oponentní soud Rodriga de Arriagy, významného tehdejšího scholastika, jezuita, profesora na teologické fakultě univerzity pražské. Na str. 16 filozofická diskuse s Aristotelem atd.

Na str. 18 začíná velká kapitola

De condensatione, et rarefactione in genere... - O zhuštění a zředění obecně, v níž pasáže De ignium natura et effectibus, deque illorum causis... - O povaze, účincích a příčinách ohňů.. (str. 24),

dále na str. 33 Quibus modis flamma corrumpatur... - Jakými způsoby se plamen ruší (tlumí)... jsou na řadě stránek doprovázeny filozofujícími alchymistickými pasážemi, jež jsou plně komplikovaných faktů a termínů a jež odpovídají době, kulminující u nás v alchymistickém myšlení. Vedle atomů síry je to rtuť, sůl, tartar, vinný kámen, vzduch, salmiak, ukrytý pod jiným termínem, sanytr včetně zlata, atd.

Autor, nemaje vhodné světelné zdroje typu žárovky, musel ohně a světla pro camera obscura připravovat, takže např. čteme nadpis De pulvere nitrato et huius in ignem conversi effectibus... - O nitrátovém prachu a jeho účincích při přeměně v oheň..., kde se zabývá hořením směsi ledku se sírou.

Na str. 48-49 pečlivě popisuje aparatury (viz obr. 11).

V textu je řada citací s plejádou rozmanitých autorů, např. na str. 51 počínaje Aristotelem, je to Mercurius Trismegistus (onen Hermes), Keplerus, Vitellius¹⁵.

Na str. 54 titulek An vacuum dari possit? - Zda může být dáno vakuum?

Kapitola De natura et causa refractionis in genere... - O povaze a příčině refrakce obecně...(str. 70) je např. na str. 80-81 provázena refrakčními tabulkami včetně Vittelliových hodnot a v textu je zmiňován Kepler, který Vitelliovy formulace ohledně „obrácení světelného paprsku“ zobecnil.

¹⁵ Vitellius – Witelo Ciolek (?1225 - ?1280), slezský fyzik, optik, po roce 1270 napsal dílo *Perspectiva* a uvádí se celkem desítkrát *Optica* (1270 – 1277).



Obr. 11 Markovy (alchymistické) aparatury

Na str. 88 pokračuje kapitola An condensatio lucis sit idem cum intensione - Zda zhuštění (kondenzace) světla je totéž jako intenzita, na str. 112 stať De differentia coloris flavi a rubro - O rozdílnosti žluté barvy od červené a na str. 114 De natura coloris albi et nigri et horum differentia ab aliis coloribus... - O povaze bílé a černé barvy a jejich rozdílu od ostatních barev... a na str. 120 De tinctura ligni nephritici ... - O tinktuře z nefritového (smaragdově zeleného) dřeva... pak ukazují, že JMM se hluboce zabýval otázkami barev a barevnosti.

V kapitole De specierum multiplicatione in eodem medio... - O násobení druhů v témže prostředí..., a jak uvádí též obrázek na následující straně (obr. 12), JMM předchází známé Huygensovy závěry o vlnění resp. skládání světla (str. 153 a další).

Co dodat k větám, jako např. na str. 160 v textu: *Quid si vero dicamus ignem à silice excussum ex eodem igne? dum nimirum illâ percussione atomus sulphurea abscedit à pyrite: et igneae atomi ex aëre ad ipsam odore sulphureo allectae colliguntur?* - Což pokud ale říkáme, že oheň vyloučený (vyvolaný) z křemene je z téhož ohně? když se vskutku sírný atom takovým nárazem uvolňuje z pyritu: a atomy ohně ze vzduchu k témuž se sírným pachem přivábené připojují ?

Na str. 228 kapitola Censura aliarum opinionum de Iride... - Posouzení ostatních domněnek o duze... a na str. 244 kapitola Quae aliorum sit opinio de Iride secundaria... Jaká jest domněnka jiných o druhé duze?... ukazují přísnou diskusi autora s ostatními a pečlivou argumentaci Markových názorů a poznatků.

Na str. 250 je hebrejsky citována Genesis, hl. 9.



Obr. 12

Markův dvojrozměrný model šíření světelných sfér z kulového zdroje: v kruhu se středem *a* zvolil šest pravidelně rozložených bodů, označených písmeny *b* až *g*. Z těchto bodů (jako by byly středy) narýsoval kružnice stejných rozměrů jako obraz sfér šířícího se světla: průsečíky kružnic, popsané písmeny *l* až *n*, vyznačují rostoucí intenzitu světla ve směru svého zdroje a soubor světelných sfér je uzavřen v „obálce“.

(Viz též cit. 2, str. 159.)

Závěr knihy naplňují zejména lemmy, teorémy, corollaria a problémy, v nichž JMM formuluje své názory, stanoviska a argumenty.

Z uvedeného spíše nahodilého výčtu je zřejmé, že prodirat se tímto impozantním učeným textem je nelehké a zřejmě nám připraví ještě řadu překážek. Dnes si též uvědomuji, jak obtížnou otázku mi tenkrát před třiceti lety položil pan profesor Petřů při kandidátském minimu, abych něco pověděl o názorech na světlo.

Doufejme, že se podaří Markovo dílo přeložit a přiblížit ho tak dnešnímu čtenáři, aby si alespoň z části představil a pochopil velikost osobnosti Jana Marka Marků, jehož jménem se naše Spektroskopická společnost právem pyšní.

Literatura

1. Jan Marek Marci (1595 – 1667), život, dílo, doba. Sborník přednášek k 400. výročí narození. ROSA, Lanškroun 1995.
2. Joannes Marcus Marci, A Seventeenth-century Bohemian Polymath. Karolinum – Charles University Press, Prague 1998.

Autor děkuje p. Ing. Richardu Maškovi za překladatelskou činnost i další rady, p. Dr. Milanu Farovi za redakční péči a pi. Pavle Vampolové za ediční spolupráci.

Spektroskopická společnost Jana Marka Marci

adresa sekretariátu: Thákurova 7, 166 29 Praha 6

redakční rada: Dr. Milan Fara (předseda), Doc. Viktor Kanický, Dr. Blanka Vlčková

tech. redakce: Pavla Vampolová