

Spektroskopická společnost  
Jana Marka Marci 448  
166 29 Praha 6, Thákurova 7

**SPEKTROSKOPICKÁ SPOLEČNOST JANA MARKA MARCI**

BULLETIN OF THE SPECTROSCOPIC SOCIETY OF JANA MARKA MARCI

**BULLETIN  
SPEKTROSKOPICKÉ SPOLEČNOSTI  
JANA MARKA MARCI**

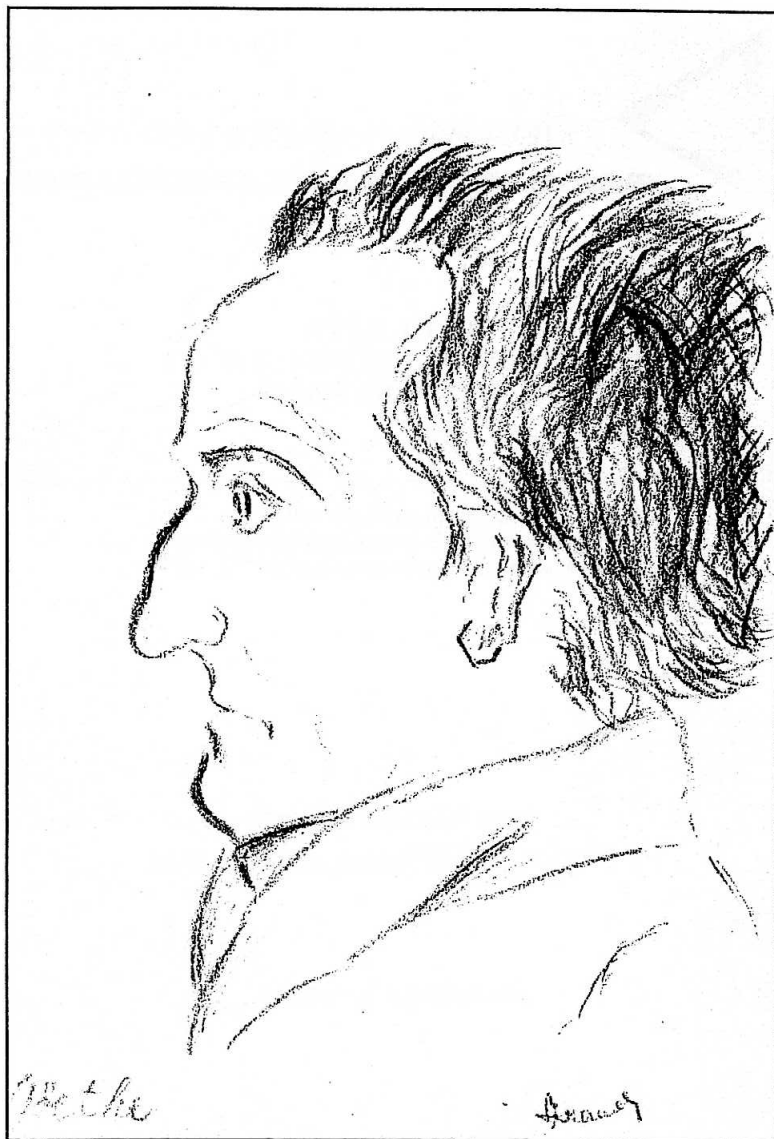
Zvláštní číslo

únor 2003

<http://www.spektroskopie.cz>  
e-mail sekretariátu: [immss@spektroskopie.cz](mailto:immss@spektroskopie.cz)  
nové telefonní číslo sekretariátu: 233 332 343

**Jan Marek Marci  
a Johann Wolfgang von Goethe**

*Bohuslav Strauch*



**Bohuslav Strauch: Goethe**

orig. 22,5 x 31 cm, pastel na černém kartonu  
(autorova kresba ve 13 letech, v tercií na gymnasiu)

## Úvodem

Počátkem roku 2000 jsem připravoval zevrubnější informaci o Markově knize *Thaumantias, Liber de arcu coelesti deque colorum apparentium natura, ortu et causis*, spisu to pro naši Spektroskopickou společnost principiálním a symbolickým. Moje povídání pak vyšlo ve zvláštním čísle Bulletinu v březnu téhož roku. K novému roku jsem tehdy posílal tradiční pozdrav též profesorovi Eberhardu Stegerovi z Technické university v Drážďanech a zmínil se o své snaze pohroužit se do Markova díla hlouběji, včetně pokoušení se ve spolupráci o jeho překlad.

Profesor Steger, nositel medaile Jana Marka Marci, žák a následovník profesora Artura Simona, jednoho z otců německé molekulové spektroskopie, je obecně velmi vzdělaný muž, proslulý též znalostmi české historie, zejména pak našich hradů a zámků, z nichž většinu navštívil. Ve své odpovědi mne upozornil na J. W. Goetha, který v souvislosti s přípravou svého pozoruhodného díla *Farbenlehre* měl studovat Markovu *Thaumantias*.

Moje zvědavost mi nedala, abych se časem na slavného klasika německé preromantické literatury nepodíval. Z mládí se mi uchovala vzpomínka na skvělou inscenaci *Fausta*, realizovanou pozoruhodným divadelním studiem Čin pod vedením slavného Dédy Papeže; pokoušel jsem se později *Fausta* číst – moc jsem tomu nerozuměl, lehké čtení to není. Matně se mi připomínají dramata *Ifigenie v Tauridě*, *Torquato Tasso* a z matčiny knihovny útlý román v dopisech *Utrpení mladého Wethera*, pročítaný mnou ve snaze se klasicky vzdělat. O spisu *Farbenlehre* jsem slyšel podstatně později a tak řečeno na okraj o jeho rozporuplnosti.

I navštívil jsem pražský Goethe-Institut a ze čtrnáctidílného souboru Goethes Werke si vypůjčil XIII. a XIV. svazek – *Naturwissenschaftliche Schriften* (Verlag C. H. Beck, München – 14. revidované vydání, 1989). Vypůjčit si vlastní dílo – *Farbenlehre* – nebylo jednoduché. K mému překvapení těší se u našich čtenářů velkému zájmu a bylo v té době v permanentních výpůjčkových záznamech, takže se u mne zdrželo jen krátce. Nicméně se ukázalo, že výše zmíněné svazky o Goethově přírodovědném studiu a zkoumání v souvislosti s Janem Markem Marci byly oním zajímavým zdrojem, o němž bych rád naše čtenáře seznámil.

**Jan Marek Marci  
a Johann Wolfgang von Goethe**

Ať si o Goethově *Farbenlehre* myslíme a víme cokoliv, byl jsem fascinován rozsahem jeho přírodovědného putování. Vedle známých geologických studií včetně geologie Čech, Komořnů Hůrky zvláště, a floristických studií i v našich krajích, je to zejména rozsáhlá příprava materiálu k oné „Nauce o barvách – *Farbenlehre*“. Stručně k tomuto fyziky ostře kritizovanému dílu: vznikalo autorovou intenzivní prací zejména v letech 1790 – 1810, ale i po jeho vydání se Goethe zabýval barvami a barevností (*Farbenwesen*) nadále. Experimentoval a psal o tom až do konce svého života.

V XIII. svazku *Naturwissenschaftliche Schriften – historická část* lze číst zajímavou autorovu sentenci – "Dějiny vědy samotné jsou vědou" – (přikláním se k témuž). Goethe v jakémsi sběratelském přehledu uvádí s krátkými lapidárními informacemi celou plejádu osob, majících něco do činění s pojmem barva, barevnost. Takže počínaje řeckým Pythagorem a Aristotelem, Theophrastovou knížečkou o barvách je to z Římanů zejména Titus Lucretius Carus (citovaný též v knize Bernharda Schradera *Infrared and Raman Spectroscopy*). Barbarské vpády přežívá Aristoteles, Plato a Bible, středověk pak startuje Roger Bacon (1215 –94), anglický františkán a učitel filozofie a fyziky v Oxfordu, uváděný jako vynálezce zvětšovacích skel (mimořádně často citovaný též Markem), dále figurují jména jako Thalesius (Thalesius), Scaliger, Portius (Porta), Cardanus (Cardano), Bacon Verulámský, Galileo, Kepler, Snellius (Snel van Roijen), Antonius de Dominis, dalmatský teolog a matematik, který měl učinit velký krok k vysvětlení nebeské duhy, Aguilonius, jezuita a matematik z Antwerp, Cartesius (Descartes), pilně studovaný Goethem. Uvedená jména s výjimkou Cartesia, Markova současníka, jsou vesměs citována v Markově *Thaumantias*. V časovém sledu vzpomíná Goethe též Markova přítele, Athanasia Kirchera.

K Marku Marci zde Goethe krátce poznamenává, že materii o barvách pojednává zmateně a bez předností vědy, že s ním však nastupuje nová, již dříve připravená epocha. Vzmáhá se představa materiální povahy světla.

V seznamovém přehledu na str. 651 je odkaz na výše zmíněný text na str. 530<sub>30</sub> – Marci M., 1595 – 1667, český lékař – Sv. XIV, str. 114,5 a pozn. (pojednám dále).

Dále pak Goethe zmiňuje jména jako de la Chambre, Vossius, Grimaldi, Boyle, Hooke až k polemice s Newtonem a výčtu osob do Goethovy současnosti.

Ve XIV. svazku *Naturwissenschaftliche Schriften – II. díl* v oddílu *Geschichte der Farbenlehre* jsou podstatně rozsáhlejší (jak říká Goethe) materiálie k dějinám nauky o barvách. Opět začíná pravěkem: duha je zmíněna jako jev obdivu a pozornosti lidí. Pro jedno-

duché lidi jako jsou dle autora Řekové (?? – moje pozn.) jde o vysoce poetickou, fantastickou symboliku – duha je milá dívka, dcera Thaumantova (Divotvorcovy) a jako individuum je Iris posel míru, posel bohů, pro jiné národy, prý méně formální, je znamením míru.

Z antické literatury jsou ze slavného Lucretiova díla *De rerum natura* v německém prozodickém systému uvedeny z II. knihy verše 750 až 841 – *Prvky nemají barvy a Vznik barev*.

V podobném rozsahu jako je dále uveden text o Janu Marku Marci Goethe pojednává takřka o všech dříve zmíněných osobnostech ve sv. XIII. Vybírám zde zkráceně, co píše o některých Markových současících:

Ze 17. století je to zejména Renatus Cartesius (Descartes, 1596 – 1650) s pozoruhodnou naukou o barvách v podobě světelných kuliček, jejich pohybu a rychlostech, souvisejících s tónem barvy. Nepopírá jeho zásluhy o duhu, vyčítá mu však, že chce být originální, že zamlčuje předchůdce Antonia de Dominis, jenž použil skleněnou kouli, aby omezil celý jev duhy na vnitřek kapky, a tak vysvětluje vnitřní duhu. Podle Goetha zásluhou Cartesiovou je tzv. vnější duha, pozornost druhé reflexi. Dle něj Cartesiovy představy přispěly k Newtonově výkladu duhy Cartesiova duha přivedla k jednoduchým pokusům s hranolem. Tolik Goethe.

U Athanasia Kirchera, Markova přítele, Goethe zmiňuje spis z roku 1646 *Ars magna lucis et umbrae* a vyzvedává, že poprvé jsou světlo, stín a barva pojednány jako prvky vidění. Oceňuje jeho schopnost zpřístupňovat poznatky přírodních věd, dnes bychom řekli popularizaci vědy.

Na str. 114 – 115 následuje MARCUS MARCI (s údaji narození a úmrtí 1595 – 1667). Podle Goetha doslovně: Velké vlivy, vyvolané Keplerem a Tychonem de Brahe ve spojení s Galileim v jižním Německu, nemohly zůstat bez odezvy a lze zaznamenat, že v císařských státech tento silný vpád poznatků působí ustavičně jak na jednotlivce, tak na celou společnost.

Marcus Marci, mladší o nějakých dvacet let než Kepler, výborný v jazykových znalostech, zaujme také projevem svého matematicko-astronomického ducha. Narodil se v Lanškrouně (Goethe: *Landskron*), později jako pražský profesor. Při všech jeho zásluhách, oceňovaných jeho současními krajany, mu však chybělo, pokud to můžeme posoudit, na jasnosti podání a pronikavém názoru. Jeho dílo, zde se týká zejména „*Thaumantias, Liber de arcu coelesti deque colorum apparentium natura, ortu et causis*“ svědčí o autorově vážnosti, pílí a vytrvalosti; v celém má však něck zkontrovaného. Se starými je ještě ve sporu, s novými se neshoduje, a není s to záležitost, s kterou se vlastně zabývá, přivést k nějakému konci; což je pochopitelně úloha těžká, jak je zřejmé, po všech stránkách.

Porozumění přírodě mu nelze upřít; zná velmi přesně prismatické pokusy, při tom vyskytující se bezbarvou refrakci, barevnost plně propracoval jak v objektivních, tak subjektivních případech; postrádá však schopnost třídění a ducha pořádku. Jeho přednes je obtížný a pokud je pochopen, domníval se, že dosahuje účelu; je to však obtížné (zoufalé) ho sledovat.

Hned nastoluje cizí poučky, s nimi je ve při, brzy uvádí svoje vlastní, jimž rovněž oponuje, potom je ale ospravedlňuje takovým způsobem, že z toho nic nevzejde, spíše jedno přes druhé se motá.

Prismatické barvy mu vznikají kondenzací světla; je ve sporu s tím, co činí stín k nutné podmínce tohoto jevu a při subjektivních pokusech musí totiž požadovat a připojovat *sepimenta* a *interstitia umbrosa* (přepážky a stinné mezery – cit. Thaumantias, str. 178<sub>16</sub>): *cuius ratio est, quod species lucis aut color se mediam infert inter umbrosa intervalla* (pozn. autora: cit. Thaumantias, str. 178<sub>16</sub>, Goethe nepřesně přepisuje citaci – má být *coloris*). Budiž také poznamenáno, že u něho již nalézáme diversní refrakci.

Jak v metodě a podání, taktéž v jazyce a stylu je Keplerovým protikladem. Podle Goetha lze u Keplera pojednat s potěšením o všem, co nám je neznámo a lze tomu s důvěrou rozumět; u Marka naopak, čemu dobře rozumíme, o čem máme nejpodrobnější vědomosti, v pojednání popleteně zahaluje, lze říci, až nihilizuje. Lze se o tom přesvědčit (alespoň podle Goetha) – čti ty, jemuž jsou subjektivní prismatické pokusy plně známy, o způsobu, jak to autor vysvětluje, na str. 177 Goethe zde poukazuje na stať v *Thaumantias – De coloratione – Obiecti*, str. 177 – 78.

Tolik Goethe k Janu Marku Marci. Goethova charakteristika, týkající se zřejmě zejména pasáží o barvách a barevnosti je hodně příkrá. Naše zkušenost ze zatímního překladu je, pokud mohu říci, poněkud podobná. Problémy nejsou s vlastním latinským textem, ale jak tomu porozumět věcně, např. v pasážích, zabývajících se geometrickou optikou; ještě složitější je to v pasážích filozofujících. To je jeden z důvodů, proč překládání spisu přináší svízele.

K výše zmíněné stati na str. 114 – 15 (Naturwiss. Schr. XIV) jsou na str. 314 tyto poznámky (k dějinám nauky o barvách):

114, 5 Marci de Kronland, Johann Marcus (1595 – 1667), profesor lékařství v Praze. Pojmenoval spektrum Iris trigonia ve svém spise *Thaumantias*, Praha 1648; ukazuje, že jednotlivé barevné paprsky spektra nejsou ještě jednou rozložitelné (Srovnej Newtonovo *Experimentum crucis*, str. 151,24)

114, 21 a d. Dílo se objevilo roku 1648 v Praze. Goethe si je vypůjčil ve výmarské knihovně od března 1809 do ledna 1810; dle deníku se jeho studiem zaměstnával hlavně od března do května 1809.

115, 12 Diversní refrakce: Markem poprvé pozorovaný prismatický rozklad světla. Při lomu bílého světla nalézá rozklad (dispersi, rozptyl) místo kontinuálního barevného spektra od červené k fialové (červená odchýlena nejméně, fialová nejsilněji).

Tolik Goethe k Janu Marku Marci. Následují pak pojednání o osobnostech, které na základě Descartova učení připravily Newtonovu teorii, v níž se světlo pojednává jako substance, jako látka, stejně jako je Boyle vysvětluje korpuskulárně – mechanicky.

Kromě Jana Marka Marci ve XIII. svazku *Naturwissenschaftliche Schriften* je pro nás zajímavá tzv. dodatečná poznámka:

Johann Amos Comenius: *Physicae ad Lumen divinum reformatae synopsis*. Amstel 1643. Není mi známo, zda tam stojí něco o barvách (*tolik Goethe*).

V témže svazku v doslovu k materiálu o *Farbenlehre* věnuje Goethe významnou pozornost Janu Evangelistovi Purkyněmu (psáno Purkinje).

Na str. 618 se uvádí, že 1824 Goethe recenzuje Purkyňovo dílo „*Das Sehen in subjektiver Sinnsicht*“, že práce se objevila již r. 1819 a Goethe ji porůznu komentoval a oprařoval výtahy.

Na str. 620: Disertace Johanna Purkinje „*Beiträge zur Kenntnis des Sehens in subjektiver Sinnsicht*“ staví na Goethově *Farbenlehre*, aniž by byla zmíněna. Přesto Goethe studuje práci se zálibením, obzvláště pochvalně vyzvedá Purkyňovu metodu, jak autor vede fyziologické jevy „od psychického k duševnímu, takže nakonec smyslové vyplyne do nadmyslového“.

Když Purkyně v listopadu 1822 navštívil Goetheho, ten by ho byl u sebe rád pozdržel. Goethe v prosincovém dopise Knebelovi oceňuje vysoce Purkyňovu osobnost v krátké filozofující úvaze, o jeho vlastních silách pozvednout se z propasti kněžourství, o jeho autodidaktickém vývoji a sebevzdělání.

V poznámkách se uvádí, že Purkyně věnoval Goethovi své „*Beobachtungen und Versuche zur Physiologie der Sinne*“, kromě toho že přeložil elegii „*Metamorphose der Pflanzen*“ do češtiny.

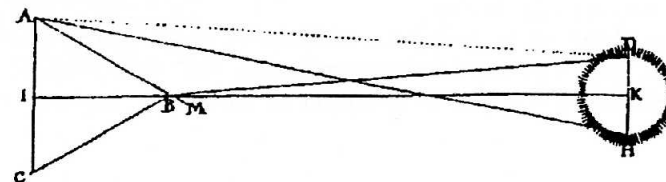
Na str. 644 ve vysvětlivkách § 28: Ve svém článku o Purkyněho knize „*Das Sehen in subjektiver Sinnsicht*“ Goethe píše: "Bylo mým darem, když jsem zavřel oči... ve středu zrakového orgánu představil jsem si květinu, ta ale okamžitě nezůstala ve svém původním stavu, nýbrž se rozkládala, z jejího nitra se rozvíjely nové květiny v barevných i zelených lístcích; nebyly to žádné přírodní květiny, nýbrž fantastické, ale pravidelné růžice sochařovy. Nebylo možné fixovati si prýšticí představu, naproti tomu však trvala tak dlouho, jak mi libo... a zde vystupuje, co pan Purkinje tak významně probouzí. Je zde jev nápodoby, paměti, produktivní síly představivosti (*my bychom řekli – fantazie*), poněť a idea naráz ve hře."

Tolik o našich významných osobnostech Johann Wolfgang von Goethe.

## O DUZE NA TRIGONU, O JEJÍCH VLASTNOSTECH A JEJÍCH PŘÍČINÁCH

### Pozorování I

Trojboký hranol, nastavený stejnoměrně s osou kolmou k rovině horizontu, prostírá na této rovině dvě duhy, tedy barvy v podobě duhy: pravou a levou. Bude-li mít hranol osu rovnoběžnou s horizontem a jeho obdélníkové stěny budou nastaveny stejně, vymezí svíslá rovina opět dvě duhy, navzájem rovnoběžné, a jedna u nich bude níž než druhá.



Obrázek z knihy *Thaumantias*, str. 97

### Pozorování II

Základní barvy duhy jsou čtyři: červená, zelená, modrá a fialová; nacházejí se jakoby v prouzcích, navzájem odděleny. To když se duha protne rovinou v pravém úhlu. Ovšem, nastaví-li se rovina šikmo a barvy se rozprostou do větší šířky, vystoupí i barvy střední, které se skrývaly pod krajními. Dokonce se pod tímtež druhem barvy, za postupného snižování živosti, jak se nový stupeň rodí z jiného, vyplíží podivuhodná pestrost. A hranice se nerozlišují snadno: podobnost na pomezí se zdá být propletená, že chceš-li se držet jedné barvy, pak dřív než dojdeš na konec, zjistíš, že už jsi padl do jiné. Vydáš se od purpurových fialek k hyacintům a chrpám, najednou zabloudíš do zelených luk, a zatímco je obdivuješ, vyrostou mezi měsíčky a šafránem během okamžiku růže a konečně oči zaplaví třpytivý šarlat. A budeš-li chtít jednu z barev oddělití tím, že ostatní potlačíš, a prohlédnout si stupně a pestrost vybrané barvy, dosáhneš toho, když rovinu nakloníš výrazněji, tak, aby protínala ne celou duhu, nýbrž tu její část, která vybrané barvě náleží.

### Pozorování III

Nižší duha na trigonu má totéž rozložení jako primární duha nebeská. Část nejbližší zemi totiž napodobuje purpur, pak následuje modrá a ta brzy přechází přes zelené smaragdy k rumělkovému lemu.

### Pozorování IV

Stejně barvy, ve stejné posloupnosti, má i duha, jen v opačném pořadí: nejvyšší oblouk obsadí fialová, nejnižší nachová, přesně tím způsobem, jako na nebeské duze, která obchází duhu primární.

### Pozorování V

Barvy duhy se objeví jen na stinných a zacloněných místech, tedy tam, kam nedopadá primární světlo, jež je tomuto polychromovanému dílu doslova nepřátelské. Když se světlo odrazí buď od zrcadla, nebo jiným způsobem do místa duhy, barvy se v něm okamžitě rozpustí.

*Překlad R. Mašek  
supervis. B. Strauch*

### Titulní strana spisu Thaumantias



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

Dcera Taumantova<sup>1</sup>  
Kniha o duze<sup>2</sup>  
a o povaze, původu a příčinách  
objevujících se barev  
v níž se průzračné praménky optiky  
a po nich i potůčky vzniku barev  
odvozují ze svého zřídla  
pod vedením  
geometrie a hermetoperipatetické fyziky<sup>3</sup>  
sepsaná

Janem Markem Marci, doktorem filozofie a medicíny  
a také prvním profesorem<sup>4</sup> 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 oplat.*

<sup>1</sup> Dcera Taumantova - Íris; lze též přeložit Thaumantovna (obdobně např. Přemyslovna); v řecké mytologii Thaumás, syn Pontův, choť Okeanovny 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 Hampel, 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 splývají,  
thaumaturg - divotvorce.

<sup>2</sup> doslovně: o oblouku nebeském

<sup>3</sup> hermetoperipatetická fyzika - odvozeno zřejmě z hermetických nauk, pěstovaných ve středověku; údajným zdrojem bájny Hermes Trismegistos - Tříkrát Převeliký, citován v dílech JMM, např. Philosophia vetus restituta; peripatetický - konaný v chůzi, vychází z Aristotelova filozofického základu

<sup>4</sup> Primarius professor, statutární stupeň univerzitního učitele.



Podobizna Jana Marka Marci

© Bohuslav Strauch, 2003

---

**Spektroskopická společnost Jana Marka Marci**

<http://www.spektroskopie.cz>

adresa sekretariátu: Thákurova 7, 166 29 Praha 6; tel./fax: 233 332 343, e-mail: [immss@spektroskopie.cz](mailto:immss@spektroskopie.cz)

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

tech. redakce: Pavla Vampolová

Zvláštní číslo Bulletinu vydala pro své členy Spektroskopická společnost JMM v únoru 2003.