



SPEKTROSKOPICKÁ SPOLEČNOST JANA MARCA MARCI



BULLETIN
SPEKTROSKOPICKÉ SPOLEČNOSTI
JANA MARCA MARCI

Číslo 89

červen 1997

63. schůze hlavního výboru Spektroskopické společnosti JMM

se konala dne 19. 6. 1997 na VŠCHT v Praze za řízení předsedy Společnosti prof. Volky.

Z jednání uvádíme hlavní body:

- Dr. Slovák přednesl zprávu o činnosti předsednictva, které se sešlo v uplynulém pololetí 7x. Bylo dokončeno předání materiálů Slovenské spektroskopické společnosti, které ji připadly po rozdělení Čs. spektroskopické společnosti.
- Dr. Rubeška informoval o postupu prací na překladech názvosloví IUPAC. Předpokládá se dokončení prvního dokumentu v říjnu 1997, jeho konečná redakce a vydání pak do konce roku 1998. K tomu Dr. Macháček upozornil na nutnost projednat *Part VIII* (Nomenklaturní systém pro rtg spektroskopii) na semináři odborné skupiny, aby se sjednotilo české názvosloví (jistě rozdíly mezi skupinami v Praze a v Ostravě).
- Akce EUCMOS a 3. EFS budou zařazeny do programu akcí k 650. výročí založení Karlovy univerzity.
- Předsednictvo navrhlo Doc. Horáka, Dr. Rubešku, Dr. Straucha a Dr. Závětovou na čestné členy Společnosti a hlavní výbor po vyslechnutí zdůvodnění jednomyslně souhlasil. (Texty zdůvodnění uvádíme dále.)
- Ing. Goldsteinová přednesla zprávu o hospodaření Společnosti, které v r. 1997 skončilo přebytkem. K datu schůze má Společnost 224 kolektivních a 22 individuálních členů.
- Zprávu o odborné činnosti přednesl Dr. Slovák: v prvním pololetí byly uspořádány 3 kurzy, 1 konference a 2 přednášky; ve druhém pololetí bude uspořádána 1 konference, 1 kurz a 1 seminář (podrobně uvádíme dále).
- K 50. výročí Společnosti bude vydána publikace a uspořádána tisková konference. Bylo navrženo, aby v materiálech k 650. výročí založení KU bylo vzpomenuáno Jana Marca Marci.

Navržení čestní členové Společnosti**Docent RNDr. Milan Horák, CSc**

Docent RNDr. Milan Horák, CSc se narodil 2. října 1927 v Praze. Po skončení studií chemie na Přírodovědecké fakultě UK roku 1950 a po absolvování rigorosního řízení se dostává k profesoru Šormovi na Chemický ústav, který patřil pod tehdejší Ústředí pro výzkum a technický rozvoj, později, od roku 1952, pod Československou akademii věd. Tam se zabýval nejprve chemií steroidů a po přechodu skupiny molekulové spektroskopie (1954) vedené profesorem Plívou, již po reorganizaci AV, se v Ústavu organické chemie zabýval

diagnostikou organických molekul, především terpenů metodami infračervené a UV-VIS spektroskopie. Později svůj zájem rozšířil na problematiku identifikace molekul zejména prostřednictvím infračervené spektroskopie, na studium efektů solvatace ve vibračních spektrech roztoků kapalin a dále na studium dodnes velmi atraktivních kolizních komplexů. Poslední zmíněné studie byly prováděny již pod hlavičkou Ústavu fyzikální chemie, kam podstatná část oddělení molekulové spektroskopie přešla v roce 1963 a v Ústavu fyzikální chemie a elektrochemie J. Heyrovského, který vznikl z předešlého sloučením s Polarografickým ústavem v roce 1969. Koncem sedmdesátých let se doc. Horák začíná průkopnický zabývat problematikou laserové chemie a konečně na sklonku osmdesátých let se podílel na rozvoji spektroskopických metod dálkové detekce molekul.

Docent Milan Horák výrazně přispěl k rozvoji spektroskopie v Československu jako vynikající pedagog. Od roku 1958 přednášel spektroskopii na Přírodovědecké fakultě UK, později také na FTFJ ČVUT v Praze a na Univerzitě Komenského v Bratislavě. Neméně významný byl jeho přínos ve vědecké výchově studentů a začínajících mladých vědců. Přes vynucená omezení jeho pedagogické působnosti vychoval 15 diplomantů a aspirantů. Dr. Horák se dále podílel na přípravě řady vysokoškolských skript, ale spektroskopická veřejnost ho zná především jako autora řady monografií, z nichž nejznámější jsou knihy "Infračervená spektra a struktura molekul" (napsaná s D. Papouškem), "Zpracování a interpretace infračervených spekter (s A. Vítkem) a "Aplikace laserů" (s P. Engstem). O vysoké odbornosti zmíněných titulů svědčí jednak jejich rychlé rozebrání, jednak vydání druhého z nich v angličtině nakladatelstvím John Wiley & sons. Pro úplnost je třeba dodat, že doc. Horák je autorem nebo spoluautorem více než stovky vědeckých prací.

Závěrem je třeba zmínit mimořádný přínos doc. Horáka pro Spektroskopickou společnost. Již v roce 1959 stál společně s profesorem Plívou u zrodu molekulové sekce, která byla ustanovena v rámci "Sdružení pro výzkum ve spektrální analýze". Společně s profesorem Plívou pak tuto sekci vedl až do září 1967, kdy byla založena Československá spektroskopická společnost při ČSAV, kde byl doc. Horák zvolen vědeckým tajemníkem společnosti a tuto funkci vykonával až do roku 1983. Docent Horák se podílel významně i na organizaci řady mezinárodních i národních konferencí. Za svoji práci pro Spektroskopickou společnost a především za jeho obrovský příspěvek v molekulové spektroskopii mu byla roku 1977 udělena medaile Jana Marce Marci, v roce 1987 doc. Horák obdržel Stříbrnou plaketu J. Heyrovského ČSAV a konečně ve stejném roce Stříbrný odznak za zásluhy o rozvoj Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy.

RNDr. Ivan Rubeška, CSc

Ivan Rubeška (*1931) po studiu oboru fyzikální chemie na Přírodovědecké fakultě UK začal pracovat ve spektrografické laboratoři ÚKZÚZ, odkud v r. 1956 přešel do Českého geologického ústavu. Tam se řadu let zabýval emisní spektrografií a od roku 1962 tehdy zcela novou metodou atomové absorpční spektrometrie (AAS). Členem Spektroskopické společnosti (ještě pod názvem "Sdružení pro výzkum ve spektrální analýze") je od roku 1954. Zde spolu s Dr. J. Litomiským a Dr. A. Špačkovou zakládal sekci nevodivých materiálů. Roku 1967, již v Československé spektroskopické společnosti při ČSAV, spolu s Dr. B. Moldanem organizoval "Atomic Absorption Symposium" v Praze, kterého se

zúčastnil mj. Prof. Boris V. L'vov, zakladatel elektrotermické atomizace v AAS. Toto symposium se stalo první v řadě konferencí ICAS, které posléze v roce 1983 v Amsterdamu splynuly s CSI.

Na XX. CSI pořádaném v Praze r. 1977, kde byl předsedou programového výboru, mu byla udělena medaile JMM. Řady dalších významných symposií a konferencí se zúčastnil jako pozvaný řečník (např. Toronto 1975, Tokio 1981). Několik let působil v zahraničí jako expert OSN (1967-70 Irak, 1979-80 Indie, 1982-87 Filipíny, 1991-92 Laos), za zásluhy o Geologický ústav obdržel medaili Cyrila Purkyně.

Ivan Rubeška je autorem nebo spoluautorem více než 90 publikací v odborných časopisech a spoluautorem tří knižních publikací. Byl v redakční radě časopisů: The Analyst, Canadian Journal of Spectroscopy, ARAAS, dosud je v radě Geostandards Newsletter. Téměř 20 let pracoval v komisi V/4 IUPAC (1967-1985). Ve Spektroskopické společnosti za více než 40 let prošel řadou funkcí, mj. jako předseda názvoslovné komise, vedoucí odborné skupiny AAS a vědecký tajemník, v současné době je členem předsednictva hlavního výboru Spektroskopické společnosti JMM.

RNDr. Milena Závětová, CSc

RNDr. Milena Závětová (*1933) je dlouholetou vědeckou pracovnící v oboru spektroskopie pevných látek, zejména v infračerveném oboru optického spektra. Vědecky se významně podílela na výzkumu monokrystalických polovodičů jako CdSb, ZnSb, GaAs, GeS a halogenidů rtuti, dále také amorfního Ge, Si, As, SiN a sklovitých chalkogenidů As, GeS_x, TeS₂ atd. Výsledky její práce byly prezentovány ve více než 170 původních odborných člancích a referátech na mezinárodních konferencích, a to zhruba jednou polovinou v československých a jednou polovinou v zahraničních časopisech.

Kromě toho přednášela po 3 roky o moderních spektroskopických metodách na FJFI ČVUT v rámci cyklu Moderní experimentální metody ve fyzice. Svými znalostmi přispěla jednou kapitolou i do knihy Optical Properties of Solids - New Developments, ed. B. D. Seraphin, North Holland 1975.

Svou aktivitu uplatňovala nejen při vědeckém bádání, ale podstatnou měrou také na organizační práci v Československé spektroskopické společnosti, jejíž je dlouholetou členkou. Zde zastávala významné funkce jako vedoucí odborné skupiny spektroskopie pevného stavu v letech 1976-89, v letech 1978-89 byla členkou předsednictva hlavního výboru, v letech 1987-89 působila jako vědecká tajemnice. Kromě toho se jako členka organizačních výborů podílela na přípravách konferencí, pořádaných Čs. spektroskopickou společností, zejména na XX. CSI v r. 1977.

Byla iniciátorkou pořádání soutěže mladých spektroskopiků v rámci Spektroskopické společnosti Jana Marce Marci. Za svou dlouholetou vědeckou práci získala v roce 1985 společnou cenu ČSAV a AV SSSR, dále cenu ČSAV, v roce 1991 jí byla udělena plaketa Jana Marce Marci a později medaile JČMF, v r. 1995 medaile Masarykovy univerzity v Brně. Je zasloužilou členkou JČMF, je koeditorkou Čs. časopisu pro fyziku a v současné době je členkou redakční rady.

Doc. RNDr. Bohuslav Strauch, CSc

Podkladem pro návrh na jmenování doc. RNDr. Bohuslava Straucha, CSc (1929) čestným členem Spektroskopické společnosti JMM je jeho rozsáhlá pedagogická, vědecká a vědecko-pedagogická práce v oboru vibrační spektroskopie, jakož i jeho dlouholeté aktivní a přínosné působení ve Spektroskopické společnosti.

Doc. Straucha lze bez nadsázky označit za průkopníka Ramanovy spektroskopie v českých zemích. Již v r. 1960 uvedl doc. Strauch na katedře anorganické chemie Přírodovědecké fakulty UK do provozu první spektrograf pro měření Ramanových spekter. Jeho mezinárodně uznávaná vědecká práce je zaměřena především na vibračně spektroskopické studium anorganických sloučenin, zejména komplexů přechodných kovů, a biologicky významných molekul. Neméně významné a velmi úspěšné bylo pedagogické působení doc. Straucha, z něhož lze vyzdvihnout zejména systematické úsilí o seznámení nejen studentů, ale i široké spektroskopické veřejnosti s moderními vibračně-spektroskopickými metodami a technikami. Z rozsáhlé činnosti B. Straucha v této oblasti připomeňme jeho pojednání "Laserová Ramanova spektroskopie" a "IČ spektroskopie s Fourierovou transformací" uveřejněná nejprve v 3. díle knihy "Nové směry v analytické chemii", a později, v nové přepracované anglické verzi, v knize "Instrumentation in Analytical Chemistry", Vol. 2.

Obdobně byla a je motivována i činnost doc. Straucha v rámci Spektroskopické společnosti. Od roku 1977 působí jako vedoucí odborné skupiny vibrační spektroskopie a od r. 1978 organizuje a vede Kurz měření vibračních spekter, k němuž se od roku 1993 připojil Kurz interpretace vibračních spekter. Popularita těchto kurzů, měřená jak počtem účastníků, tak jejich zájmem, rok od roku vzrůstá.

Závěrem lze pouze konstatovat, že jmenování doc. Straucha čestným členem Spektroskopické společnosti JMM bude nepochybně vhodným oceněním jeho přínosu k rozvoji spektroskopie.

Akce pořádané Společností ve druhém pololetí 1997:

- **Konference "Anorganická analýza životního prostředí"** s mezinárodní účastí. Pardubice, 1. - 5. 9. 1997.
- **Kurz ICP pro pokročilé**
Radějov u Strážnice, 22. - 25. 9. 1997.
- **Seminář "Rastrovací tunelovací mikroskopie a spektroskopie a příbuzné techniky"**
Chlum u Třeboně, 24. - 26. 9. 1997.

Zájemci se mohou přihlásit na adrese sekretariátu:

Spektroskopická společnost JMM,
Thákurova 7,
166 29 Praha 6
telefon/FAX (02) 311 2343



HILGER
CS, s.r.o.

HILGER CS, s.r.o.
Místecká 258
720 02 Ostrava-Hrabová
tel./fax: (69) 35 86 82

HILGER CS, s.r.o. zastupuje:

- Hilger Analytical, GB
- Thermo Jarrell Ash Corporation, USA
- Ströhlein, NSR
- TN spectrace, USA

PROVÁDÍME PRODEJ A SERVIS PŘÍSTROJŮ:

Laboratorní optické emisní spektrometry s

- jiskrovým výbojem
- doutnavým výbojem GDS
- plazmovým buzením ICP

Energodisperzní rentgenové spektrometry

- laboratorní
- mobilní

Atomové absorpční spektrometry AAS

Analyzátory kovů a pevných látek

- analyzátory uhlíku a síry
- analyzátory kyslíku a dusíku
- analyzátory vodíku

Analyzátory organických složek

- stanovení organického chlóru AOX, EOX, POX, TX
- stanovení organického uhlíku TOC, TC, TIC
- stanovení síry AOS

Odběrové systémy **Prodej standardů pro optickou**
Analytické váhy **emisní spektrometry**
Laboratorní pece **Poradenství a konzultační činnost**

Nicolet

INSTRUMENTS OF DISCOVERY

SPECIALISTÉ V OBORU FTIR

- infračervené spektrometry s Fourierovou transformací pro náročné aplikace i rutinní použití
- příslušenství k IR a FTIR spektrometrům
- specializované databáze IČ spekter
- rychlá kvantitativní analýza ropného znečištění včetně jeho identifikace
- modemové napojení na rozsáhlou databanku spekter
- analyzátor olejů
- analyzátory plynů - multikomponentová analýza až 20 složek bez separace
- infračervené mikroskopy
- spojení FTIR se separačními metodami a TGA
- zakázkový vývoj analytických metod včetně programování
- bezplatné předvedení přístrojů zájemcům s možností měření vlastních vzorků

NICODOM, REP. NICOLET INSTRUMENT, HLAVNÍ 2727, 141 00 PRAHA 4
Tel.: 02 - 76 68 59, - 76 49 97, Fax: - 76 68 59

Kurzy měření a interpretace vibračních spekter

Doc. RNDr. Bohuslav Strauch, CSc

OS vibrační spektroskopie letos opět pořádala na pražské VŠCHT již tradiční kurzy měření a interpretace vibračních spekter. Doc. B. Strauch zahájil kurzy základními informacemi o programu a provozu kurzu a úvodním přehledem o literatuře ve vibrační spektroskopii. Pro praktická cvičení byli frekventanti rozděleni do šesti pracovních skupin. První kurz "Měření vibračních spekter" se konal ve dnech 3. - 7. 2. 1997 za účasti 42 frekventantů.

Základní pojmy z vibrační spektroskopie a o dispersních spektrometrech uvedl dr. Hilgard, o FTIR spektrometrii informoval doc. Strauch. Přípravě vzorku a technikám měření IČ spekter se věnovala ing. Novotná, ing. Machovič pak reflexním technikám, jejichž význam stále roste. Doc. Vlčková seznámila frekventanty se současnou Ramanovou spektroskopií a dr. Šikola přednášel spojení FTIR spektroskopie s jinými metodami (GC, TGA apod.). O nepravých pásech a chybách ve spektrech hovořil doc. Strauch. Program byl inovován přednáškou prof. Volky o blízké IČ spektroskopii (NIR), nato prof. Suchánek pojednal o chemometrických metodách. Praktické použití vibrační spektroskopie s příklady závěrem měli na programu kol. Novotná a Machovič.

Odpolední programy s výjimkou středy, věnované firmám, měly náplň praktických cvičení ve skupinách u přístrojů. Byla demonstrována měření IČ spekter kapalin, plynů, pevných látek, tloušťka kvivety, ATR, dále technika difusní reflexe (DRIFT), počítačové zpracování spektrálních dat, kvantita, knihovny spekter a vyhledávací programy. Novým obohacením byla měření FT-Ramanových spekter v blízké IČ oblasti (přístroj Bruker). Díky firmě Nicodome se účastníci kurzu seznámili s metodami měření v blízké IČ oblasti (NIR). Praktika vedli dr. Janečková, ing. Kohoutová, ing. Budínová, ing. Machovič, dr. Matějka a pracovníci Nicodom.

Druhý kurz "Interpretace vibračních spekter" se konal ve dnech 10. - 14. 2. 1997 (43 účastníků). Po distribuci kurzovních materiálů zahájil doc. Strauch tento kurz úvodem do teorie vibračních spekter. Chemickými aplikacemi (charakteristické frekvence, efekty spřažení, vnitřní a vnější vlivy) se zabýval ve svých přednáškách dr. Hilgard. Ing. Novotná informovala o identifikaci látek ze spekter, využití databází, kvantitativní analýze. Komplexní výukový program spektrálních metod spolu s cvičením demonstroval dr. Matějka. Pozornost byla též směřována na chemometrické metody (prof. Suchánek). Závěr přednáškového cyklu věnovala doc. Vlčková souvislostem ve vibračních spektrech.

Významnou součástí rozvrhu kurzu byla interpretační cvičení v analýze spekter a přiřazování spektrálních pásů, vedená zejména doc. Strauchem, dále dr. Hilgardem za asistence prof. Klinota, ve spolupráci s ing. Novotnou byl předveden výukový interpretační program. Kurz byl zakončen soutěží v interpretaci dvanácti IČ spekter, kterou připravili kol. Novotná s ing. Machovičem. Sladké a opojné ceny, dotované tentokrát též firmou Nicodom, byly uděleny těm nejlepším. Výkony byly pozoruhodné, opět zvítězila dr. Trchová z MFF UK. Kurzy byly vždy doprovázeny závěrečným hodnocením a dotazníkem o individuální činnosti frekventantů a anketním hodnocením kurzů, jež jsou pro vedení kurzu zdrojem infor-

mací pro možná zlepšení. Vysoká účast v kurzech svědčí stále o velkém zájmu o traktované metody. Kurzy byly náročné časově, psychicky i fyzicky, nicméně disciplína a aktivita účastníků kurzů byla velmi dobrá. Je potěšením setkat se s lidmi s opravdovým zájmem o věc.

Z kurzů byl rovněž poslán pozdrav všech participantů onemocněvšímu doc. Horákovi, jednomu z otců naší molekulové spektroskopie.

Interpretační kurz hmotnostních spekter

Dr. Vladimír Havlíček

Ve dnech 20. - 23. 4. 1997 proběhl v Mikrobiologickém ústavu AV ČR v Praze kurz interpretace hmotnostních spekter. Program kurzu byl rozdělen do tří tematických částí. V prvním bloku byly probírány principy elektronové ionizace, teorie vzniku spekter a obecné typy fragmentačních mechanismů. Hlavní část kurzu byla věnována interpretaci spekter jednotlivých typů látek, které si určili účastníci kurzu prostřednictvím prvního cirkuláře. Mj. byla probírána spektra polyaromatických uhlovodíků, polychlorovaných bifenylů, dibenzodioxinů a dibenzofuranů, alkaloidů atd. Závěrečná část kurzu pak byla věnována biomolekulám. Kurz vedlo celkem dvanáct přednášejících, mezi nimiž tradičně dominoval dr. Vladimír Hanuš (ÚFCH AV ČR, Praha). Celkem se kurzu zúčastnilo 65 frekventantů, kteří se rovněž seznámili s přístrojovou technikou instalovanou ve spektroskopické laboratoři MBÚ (Finnigan MAT 95, Bruker Biflex MALDI TOF).

Průběh kurzu byl sponzorován firmami Biovendor Brno, Hewlett-Packard, Pragolab, Perkin-Elmer, Shimadzu, Scientific Instruments Brno a Spectronex. Účastníci kurzu obdrželi osvědčení o jeho absolvování. Následně bude ještě rozeslán seznam účastníků. Příští "větší" akcí bude *1st National MS Meeting*, který by se měl konat na zámečku v Liblicích na podzim příštího roku. O detailech akce budou účastníci včas obeznámeni.

15th Informal Meeting on Mass Spectrometry (12. - 16. 5. 1997)

Dr. Vladimír Havlíček

IMMS, který se koná každoročně a o jehož organizaci se střídavě starají slovenská, italská a maďarská akademie věd, se letos konal v západoslovenské Smolenici, v nádherném prostředí Malých Karpat. Bylo přítomno 18 zvaných přednášejících, mezi nimiž dominovaly hvězdy oboru hmotnostní spektrometrie jako prof. E. Gelpi (s přednáškou "Protein Immunconjugates by ESI-MS"), prof. H.-F. Grutzmacher (Gas-Phase Protonation of Aliphatic Amides and Diamides - Structures, Conformations and Proton-Bound Clusters), prof. R. J. Cotter (Time-of-Flight MS - Developing an Important New Technology for Chemical/Biochemical Research), prof. N. Nibbering (Chemical Research with the Use of Mass Spectrometry), prof. V. Reinhold (Carbohydrate and Microbial-Host Cell Interactions: Structural Studies by ESI-MS and Collisionally-Induced Dissociation), prof. Catharine Fenselau (Metal Ion Flux in Metalloprotein Chemistry), prof. E. de Pauw (Elektrospray MS of Inclusion Complexes) a další. Celkově se konference zúčastnilo 90 vědců z 20 zemí. Je vel-

kou škodou, že se této vědecky poměrně dobře obeslané akce zúčastnil nízký počet českých zájemců o obor hmotnostní spektrometrie (pouze pět). Vynikající vědecká úroveň konference, extrémně nízký účastnický poplatek a náklady na ubytování a stravu (dohromady 3000 SK), společně s rozumnou vzdáleností (pouze 60 km od Bratislavy) mohly být dostatečnými důvody k větší účasti zástupců české hmotnostní spektrometrie.

12. NMR konference ve Valticích

Doc. Miroslav Holík

Ve dnech 7. - 9. 4. 1997 uspořádala odborná skupina Magnetické rozonanční spektroskopie 12. NMR konferenci ve valtickém hotelu Hubertus. Akce se konala, jako již tradičně, ve spolupráci s odbornou skupinou NMR spektroskopie Rakouské chemické společnosti a zúčastnilo se jí tentokrát mimořádně velké množství zahraničních hostů a to 25 z Rakouska, 3 z Německa a po jednom z Belgie a Švýcarska. Českých účastníků bylo 42 a ze Slovenska přijelo 12 kolegů. Na konferenci odeznela 34 ústní sdělení a to v anglickém jazyce. Abstrakta přednášek a reklamy zúčastněných firem byly vytištěny ve sborníku. Prezentaci firem vyrábějících NMR spektrometry (Varian, Bruker-SIB) a chemikálie pro NMR (Merck, Chemstar, Euro-rad) bylo věnováno jedno odpoledne. Z videozáznamu byla také promítnuta přednáška profesora Ernsta (ETH Zurich) k výročí vzniku NMR spektroskopie. Příští, tj. 13. NMR konference se bude konat v roce 1998, opět týden po Velikonocích.

* * * * *

NABÍDKOVÁ A POPTÁVKOVÁ SLUŽBA ČLENŮM SPOLEČNOSTI

Větší množství rolí papíru ke spektrometru M 40

nabízejí Centrální laboratoře VŠCHT Praha
(Ing. Kohoutová, telefon (02) 2435 4137)

Zánovní (skoro nepoužitý) SPEKOL 221 s čerpadlem a průtočnou kvyetou

prodá firma SEKO Brno s.r.o.
617 00 Brno, Hněvkovského 65.
Cena dohodou do 30 000,- Kč.

Spektroskopická společnost Jana Marca Marci

adresa sekretariátu: Thákurova 7, 166 29 Praha 6
redakční rada:

Dr. M. Fara, Dr. K. Jurek, Dr. J. Sysalová, Dr. B. Vlčková
tech. redakce: P. Vampolová

redakční uzávěrka: červen 1997, uzávěrka příštího čísla: říjen 1997

Pouze pro vnitřní potřebu.

Podávání novinových zásilek povoleno Ředitelstvím pošt Praha,
čj. NP 2495/1993 ze dne 3. 1. 1994