

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Čeněk Strouhal
Mosaika XII

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 56 (2011), No. 3, 252--258

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/142012>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2011

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

- [46] SIEGEL, C. L.: *Approximation algebraischer Zahlen*. Math. Z. 10(3) (1921), 173–213.
- [47] SYLVESTER, J. J.: *On a Point in the Theory of Vulgar Fractions*. Amer. J. Math. 3(4) (1880), 332–335.
- [48] ŠALÁT, T.: *Nekonečné rady*. Academia, Praha 1974.
- [49] ŠALÁT, T.: *Über die Cantorsche Reihen*. Czechoslovak Math. J. 18(1) (1968), 25–56.
- [50] ŠALÁT, T., DRAHOVSKÝ, Š.: *On Functions that Preserve Convergence of Continued Fractions*. Tatra Mt. Math. Publ. 8 (1996), 61–65
- [51] THUE, A.: *Über Annäherungswerte algebraischer Zahlen*. J. Reine Angew. Math. 135 (1909), 284–305.
- [52] VAN DER POORTEN, A.: *A Proof that Euler Missed ...* The Math. Intelligencer 1(4) (1979), 195–203.
- [53] VON LINDEMANN, F.: *Über die Zahl π* . Math. Ann. 20 (1882), 213–225.
- [54] ZUDILIN, W.: *Irrationality of Values of Riemann's Zeta Function*. Russian Acad. Sci. Izv. Math. 66(3) (2002), 49–102.

Mosaika XII

Čeněk Strouhal, Praha

Sešli jste se, mladí přátelé, po prázdninách osvěženi delší vítanou přestávkou ve svých třídách, druh druhu uvítal, a když snad některý scházel, víte, že odešel na jiný ústav, ale že jest jinak živ a zdrav. Mluví u vás mladých a jarých o nemoci anebo dokonce smrti bylo by tak, jako boháči vykládati o hladu, když sedí při plné tabuli. Něco jiného je u nás starších, když již ta šedesátka se přiblížila nebo překročila. Když my po prázdninách se sejdeme, ohlížíme se kolem, jako bychom se tázali: jsme zde ještě všichni? A obyčejně to bývá, že předseda té neb oné z našich vědeckých korporací zahájí sedění smuteční upomínkou na některého z druhů zemřelých. Letos o prázdninách zemřel nestor lékařské fakulty naší university dvorní rada *Bohumil Eiselt*. Narodil se dne 28. srpna 1831, skončil dne 22. srpna, dosáhl tedy bezmála 77 let věku požehnaného. Jeho rodina jest lékařskou v eminentním slova smyslu; jeho otec byl lékař, jeho oba

Pokračujeme v přetiskování Strouhalovy statě *Mosaika* započatém v č. 1, roč. 53 (2008). Tato část pochází z Časopisu pro pěstování matematiky a fyziky, ročníky XXXVIII (1909).

synové, *Artur* a *Rudolf* jsou lékaři, a i jeho zeť, náš *Maixner*, jest lékařem. Když se o letošních svátcích svatodušních konal v Praze IV. sjezd českých přírodopytců a lékařů, jehož předsedou byl právě prof. Dr. *Maixner*, byl *Eiselt* předmětem všeobecné pozornosti a přinášeny mu nadšené ovace jakožto organisátoru vědeckých prací lékařských a odchovateli přechetných žáků, z nichž mnozí vynikají jako slavní doktoři, učenci nebo praktikové. Nikdo se nenadál, že ovace tyto budou jako pozdravem na rozloučenou! O jeho zásluhách, pokud se týkají zřízení samostatné české university jakožto pokračování staré Karlo-Ferdinandské Almae Matris, promluvil též *Jar. Goll* ve své řeči, kterou jako rektor této university měl v aule při své installaci 19. listopadu 1907. A co bych měl říci o jeho povaze? Znal jsem ji lépe než jiní, tuto povahu ryzí, šlechetnou, neboť od dávných let spojoval nás poměr přátelský. Ne bez hlubokého dojmu zalétá často mysl má do těch dob dávno minulých, když jsem ponejprv do jeho rodiny byl uveden. Zachovejte též vy, mladí přátelé, jeho jméno v úctě a v milé paměti!

Z fyziků zemřeli o prázdninách dva francouzští, *Elie Mascart* a *Henry Becquerel*, onen ve věku již pokročilém 71 let, druhý poměrně ještě mlád, ve věku 56 let. *E. Mascart* byl od roku 1872 nástupcem slavného Regnaulta jako professor na College de France v Paříži a zároveň od roku 1878 ředitelem Ústředního ústavu meteorologického. *Henry Becquerel* byl od roku 1895 professorem na polytechnické škole v Paříži, od roku pak 1903 sekretářem Pařížské Akademie věd. Proslul nejvíce jako objevitel radioaktivity. Přemýšleje o podstatě paprsků tak zvaných X-ových, jež objevil *C. Röntgen* ve Würzburgu r. 1896, domníval se, že základem jich jest fluorescence, a soudil, že by podobné paprsky musily vysílati tělesa, která fluorují již za obyčejných poměrů (nikoli teprve popudem elektrických výbojů, jako u paprsků Roentgenových). Takovými látkami jsou zejména sloučeniny uranu. Becquerel zkoumal soli takové, jako sulfat urankalia, později oxid uranu, sulfat uranu aj. a našel vskutku paprsky – jež vědecký svět po něm zove Becquerelovými – kteréž podobné účinky jeví jako paprsky Roentgenovy. Ale ukázalo se, že paprsky tyto nemají původ svůj ve fluorescenci – v tom ohledu byl logický závěr, který Becquerel vedl, nesprávný – nýbrž v povaze látky samé, která se jeví jakožto specificky radioaktivní. Manželé Curieovi pátrali pak po této látce a objevili tak zvané radium, u něhož ony vlastnosti jsou zvláště význačné. H. Becquerel obdržel roku 1903 za své výzkumy cenu Nobelovu (200.000 franků), o kterou se tehda rozdělil s manželou Curieovými. Jinak dostalo se mu r. 1900 medaille Rumfordovy od král. Společnosti Londýnské, r. 1905 medaille Burnardovy od Spojených Států Severoamerických, a r. 1907 medaille Helmholtzovy od Berlínské Akademie věd. Hlavní jeho souborný spis má název: *Recherches sur une propriété de la matiere, activité radiante spontanée ou radioactivité de la matiere*, Paris 1903.

V minulém roce oznamoval jsem Vám úmrtí slavného fysika anglického lorda *Kelvina* (*Williama Thomsona*). Četl jsem nedávno, že se mezi americkými elektrotechniky agituje; aby se ku počtě jeho památky jednotka elektrické práce, nyní všeobecně v praxi užívaná, tak zvaná kilowatthodina (nebo jak u nás též říkájí kilowattová hodina), pojmenovala zkrátka „Kelvinem“, podobně, jako známé jednotky elektrické jmenujeme Amperem, Voltem, Ohmem a pod. Návrh měl by tu výhodu pro sebe, že by pojmenování oné pracovní jednotky bylo krátké, úsečné. Snad by se do účtů za elektrickou energii psalo ještě kratčeji „Kel“.

* * * * *

Událostí pro náš fyzikální život nejvýznačnější jest otevření nového fyzikálního ústavu jak na české technice, tak na české universitě. Zde budou letošním studijním rokem 1908/9 poprvé v normální dobu zahájeny přednášky o experimentální fyzice s programem rozšířeným; bude postaráno jak o přednášky povšechné, které budou základem, tak i o přednášky speciální, které jsouce pokračováním, prohloubením oněch základních, jsou určeny hlavně pro odborníky. Všechny tyto přednášky budou se konati v posluchárnách nového fyzikálního ústavu, prostranných, pohodlných, účelně zařízených. To vše naplňuje mne opravdovou radostí a zadostučiněním, nikoli z důvodů osobních, nýbrž věcných, anebo jen potud osobních, pokud se vztahují k našemu studentstvu, k našim posluchačům fyziky. Ovšem ti, kteří dnes do našich poslucháren vstoupí, nebudou snad ani překvapeni, budou to, co máme, přijímati jako věc samozřejmou, jako něco, co jinak ani býti nemůže. Ale dojem zcela jiný budou ti starší posluchačové mítí, kteří chodívali na přednášky do Klementina, kde byla fyzika od roku 1882, tedy plných 25 let, provisorně umístěna. Pozoroval jsem často to zklamání, kteréž pocítovali posluchačové, když ze škol středních přicházeli na naši školu vysokou. Každý si představuje universitu jako něco velkolepého, dokonalého, co vyniká nad školy ostatní. Ale u nás přišli do sálů malých, stísněných, přímo chudobně zařízených, jakých máme dosud ještě dosti mnoho, v Klementinu i v Karolinu. Speciálně fyzika byla v Klementinu ve třech nesouvislých odděleních umístěna; laboratoře byly temné, malé, posluchárna, jediná, mohla stěží obsáhnouti 100 posluchačů, ale bývalo jich tam přes 200 – jak se v takových poměrech přednášelo a poslouchalo, o tom bych mohl mnoho vyprávěti. Všeho toho dlužno připomenouti, a zvláště též, že poměry tyto trvaly čtvrt století. Dlužno toho připomenouti zejména vůči těm mnohým, kteří s jakousi žárlivostí pohlížejí dnes na nový ústav fyzikální. Jest to vskutku pravda, že náš ústav jest krásnější, dokonalejší než jiné fyzikální ústavy v Rakousku. Ale ústav nový nelze přirovnávati ke starým, nýbrž zase jen k novým; a tu není pochybnosti, že až bude na př. vystavěn nový fyzikální ústav ve Vídni, bude větší, nákladnější a dojistá neméně účelně zařízený než náš ústav český. Tento vypíná se na nejvyšším místě pozemků Slupských, v ulici ke Karlovu, tedy v hořejším pásmu těchto pozemků. V témže pásmu, vedle ústavu fyzikálního, staví se právě ústav druhý, v němž bude umístěna matematika a mathematická fyzika, jež jsou v semináři mathematicko-fyzikálním spojeny, pak meteorologie a zoologie. Obě tyto budovy vznikly z jednotné, původně projektované, velké budovy, jež měla státi přímo vedle Karlova. Kde je nyní fyzikální ústav, tam měl býti německý ústav pro fysiologii. Ale ukázalo se, že pro příliš hluboké základy ona jednotná veliká budova by byla velice nákladnou, ježto by se musily kopati základy do hloubky tří poschodí. Proto byla budova rozdělena ve dvě menší, proto německá fysiologie ustoupila do pásma středního a na její místo přešla experimentální fyzika. Do druhé budovy byla projektována místo zoologie původně mineralogie, jež jest též vědou mathematickou, fyzice i chemii velice blízkou. Ale instance rozhodující řešily úlohu tak, že mineralogie má přijíti do třetí budovy ve středním pásmu, zároveň s geologií a geografii. Okolnost, že fyzikální ústav se stal zcela samostatným, dovolovala, že mohlo rozdělení ústavu býti provedeno jednoduše, přehledně a účelně. Přízemí jest věnováno účelům laboratorním, první poschodí přednáškám, druhé poschodí studiu. Proto jsou v přízemí dílny a laboratoře pro fyzikální praktikum i pro práce vědecké. V prvním poschodí jsou hlavně rozsáhlé sbírky, posluchárna malá s přípravnou a posluchárna velká rovněž

s přípravnou, vedle toho ještě některé laboratoře. V druhém poschodí jsou byty i studovna asistentů, studovna ředitele i jeho zástupce, pracovní sekretáře, velká knihovna s čítárnou, a pak ještě fotografická laboratoř s příslušným atelierem v podkroví. Za pět let, na která byl příslušný náklad rozpočten, bude i vnitřní úprava a doplnění sbírek provedeno a tím vybudování ústavu dovršeno. Zatím bude dostaven druhý paralelní ústav vedle fyzikálního, o kterém nahoře byla zmínka, a začne se dojísta stavěti třetí přírodovědecký ústav, vedle nynějšího chemického, pro mineralogii, geologii, geografii, anthropologii a ethnografii, čímž pak vypravení ústavů pro sekci mathematicko-přírodovědeckou fakulty filosofické bude dovršeno – ovšem až na jeden ústav, rovněž důležitý, na hvězdárnu. V městě, kde působili Tycho Brahe a Kepller, nemáme dosud hvězdárny, jež by toho jména ve smyslu moderním zasluhovala. Ale ovšem, při nynějším stavu věcí bylo by nutno stavěti hvězdárny dvě, českou a německou, anebo jedinou, která by však jako asi bibliotheka byla pod správou neutrální, oběma univerzitám společnou. Věc má své obtíže, a obávám se, že stavba hvězdárny v Praze jest ještě na dlouhou řadu let oddálena.

* * * * *

Umění a věda spojuje různé národy naší země, politika je rozdvouje. Hudba a i zpěv jsou internacionální; písmu notovému rozumí každý, kdo hudbu pěstuje, ať jest národnosti jakékoliv. Také věda jest internacionální. Vědecké spisy jsou ovšem psány v jazycích různých, ale vědecké formule, vyjadřující na př. fyzikální vztahy, zákony a pod., jsou internacionální, jim rozumí každý odborník, i když neovládá řeč, v níž jest pojednání napsáno. Vlastně jsem řekl příliš mnoho. Mohl by jim rozuměti, kdyby pro veličiny fyzikální všichni národové kulturní užívali stejného označení. Dosud se tak neděje, alespoň ne všeobecně. Ale jest zajímavo, že se vztrmá mezi vědeckými odborníky snaha, aby se jakási jednotnost opravdu provedla. Zejména elektrotechnické o to pracují. Zřízeny byly zvláštní komitěty, aby o věci uvažovaly a konkrétní návrhy podaly. Věc ovšem není tak snadná. Jest dosud obyčejem, že se veličiny fyzikální označují začáteční písmenou slova, kterýmž tu neb onu veličinu označujeme. Pokud se to dalo dle slov latinských, vzniklo označení všeobecně od všech národů užívané. Latina se respektuje jakožto řeč vědecky neutrální, internacionální. Tak se označuje na př. teplota všeobecně písmenou t (temperatura), rovněž čas touže písmenou t (tempus); anebo délka písmenou l (longitudo), hmota písmenou m (materia) a pod. Ale jinde není takového souhlasu. Galvanický odpor označují Němci písmenou W (Widerstand), Francouzové, Angličané a j. písmenou R (resistance). Anebo intenzitu proudu označují Němci písmenou J (intensitas), ale Angličané a Francouzové písmenou C (current). Jak viděti, bylo by usjednocení možné nejlépe na základě jazyka latinského, s čímž by Francouzi, Angličané, Italové a j. rádi souhlasili, poněvadž jejich slova jsou z latiny odvozena. Pak by na př. v rovnici $J = E/R$ každý poznal zákon Ohmův v pojednání jakkoli psaném. Ale věc má ještě jiné obtíže. Veličin fyzikálních jest příliš mnoho. I když užíváme abecedy velké i malé, latinské i řecké, nevystačíme. Pomáhati si indexy nebo čárkami jest vyloučeno; neboť znamená-li na př. J intenzitu proudu, musí $J_1, J_2 \dots$ nebo $J', J'' \dots$ znamenati vždy intenzitu proudu, jenom že na př. v jiném kruhu gal-

vanickém, nebo v jiné větvi, tak toho vyžaduje koncinnita označování. Proto se činí návrh, aby se vymyslely pro některé veličiny značky nové, od písmen rozdílné. Vždyť mnohých takových již užíváno. Každý rozumí výrazu $a > b$, nebo $a = b$, $AB \parallel A'B'$, $AM \perp AN$ a pod. Elektrotechnikové učinili již začátek, užívajíce značky \sim pro tak zvanou frekvenci úkazů periodických, čili počet period za sekundu. Pravda, geometrie užívá též značky pro podobnost obrazců. Celá ta akce jest symptomatická; značí snahu, aby národové se sblížili alespoň na poli vědeckém, aby v mluvě matematické, jež jest všem přístupnou, zavládla jednotnost. Jest naděje, že se tak stane. Když by zde byl začátek učiněn, snad by se i tu mohlo vzhledem k pokračování v jiných oborech říci: „vivat sequens!“ ovšem politiku vyjímajíc. Zde jest jednotnost sama sebou vyloučena, poněvadž by znamenala konec politiky.

* * * * *

Zprávy velmi zajímavé přináší anglický elektrotechnický časopis (The Electrician London, svazek 61, 1908) o účinku elektrických výbojů na vzrůst rostlin. Studium tohoto účinku bylo zahájeno již před více než 50 lety. Byl to *Lemström*, professor Alexandrovy university v Helsingforsu (v hlavním městě velkoknížectví Finlandu), jenž si položil otázku, kterak dlužno vysvětliti, že rostlinstvo krajin polárních ukazuje v létě vzrůst rychlý a bujný, ačkoli hlavní faktor tohoto vzrůstu, teplota, jest proti jiným krajinám ve značné nevýhodě. Soudil, že zde nevýhoda tato musí býti jiným rovnomocným faktorem zase vyvážena; domníval se, že by tímto faktorem mohly býti atmosférické výboje elektriny, kteréž v krajinách polárních, jak časté záře severní dokazují, jsou dojistá hojnější než v krajinách jižních. Tuto svou domněnku umínil sobě zkoušeti pokusy. Tyto konal nejprve na rostlinách v hrncích pěstovaných, a když pokusy ukazovaly průběh příznivý, rozestřel nad větší plochou orné půdy (až 31/2 hektaru, tedy asi jako Václavské náměstí v Praze) drátěnou síť, kterou spojil s pozitivním pólem influenční elektriky, jejíž pól negativní byl odveden k zemi. Na poli naseł obilí, ale, současně ke kontrole, na jiné sousední, jinak zcela stejné, které však nebylo sítí pokryté, rovněž. Na to během jedné vegetační periody nechal častěji a po delší dobu influenční elektriku pracovati, k čemuž stačil motor poměrně slabý, asi o jedné desetiné koňské síly. Zde tedy obilí rostlo pod vlivem nejen teploty, jako na poli sousedním, nýbrž též tichých trsovitých elektrických výbojů, jak je dojistá znáte z pokusů s influenční elektrickou. Výsledek byl překvapující. Obilí zde bylo jak kvalitou, tak i kvantitou lepší, žeň dala výnos o 30 až 100 procent hojnější. Pokusným uspořádáním vznikaly ovšem některé nesnáze. „Síť“ byla přes pole rozestřena poměrně velmi blízko, tak že přístup na pole byl znemožněn. U obilí, které nevyžaduje dále žádného ošetřování, to konečně nevádí. Ale u jiných plodin, které dlužno na př. okopávati, neb jinak během vzrůstu ošetřovati, by věc vadila velmi značně. Ale jest patrnó, že by se mohla síť rozestřítí dostatečně vysoko, když by se za zdroj elektriny volil aparát, který pracuje vydatněji než influenční elektrika, na př. stroj indukční. V tomto smyslu podnikl nové pokusy v letech právě minulých (1906-1908) Sir *Oliver Lodge*, a to na ploše 10 hektarů (tedy téměř o polovičku větší než Karlovo náměstí v Praze). Zde rozestavil 22 stožárů 4-5 metrů vysokých do řad, tak že v každé řadě byly stožáry 21 metrů od

sebe vzdáleny, řady pak samy 30 metrů. Na stožárech spočívala síť galvanisovaných (zinkovaných) železných drátů, kteráž byla rozestřena přes celé pole v takové výšce, že pod sítí bylo možno choditi nebo i jezdit bez překážky. Vedle pole, ve vhodné kryté ohradě, byl postaven dvoukoňový benzinový motor, který poháněl dynamo – elektrický stroj pro stejnosměrný proud, jímž se uváděl známým způsobem v činnost stroj indukční. Výboje induktoria byly učiněny stejnosměrnými tím, že slabší výboje při spojení proudů byly delším odporem vzduchovým vyloučeny. Jeden pól byl spojen se zemí, druhý s onou sítí. Na vegetaci působilo se ve dnech slunečních vždy několik hodin z rána, ve dnech pak deštivých po celý den. V noci byla přestávka. Výsledek byl příznivý. Pšenice, která vyrostla pod vlivem oněch výbojů, uzrála dříve, než na polích sousedních, byla v kvantitě o 30 až 40 procent hojnější, stébla byla o 10 až 20 cm vyšší, zrno těžší, v souhlasu s tím mouka v kvalitě lepší. Také jahody uzrály dříve a bylo jich o třetinu více než na polích sousedních. Těmito pokusy jest tedy nade vši pochybnost dokázáno, že jest možno k účelům agrikulturním používati elektřiny, aby se docílilo výtěžku z pole vydatnějšího. Výlohy, jež se zařízením elektrickým byly by spojeny, nahradily by se hojnější žní. Ostatně mohlo by se k instalaci elektrické užívati laciných sil vodních, a mohlo by se proudy vhodně transformovaného na vyšší napětí užívati k účelům motorickým, pro hospodářské stroje, nebo též osvětlovacím. Věc sama jest v začátcích, ale dojista mnohoslibných; není pochybnosti, že elektrotechnické, ale též ekonomové, zejména majitelé latifundií, budou jí věnovati náležitou pozornost.

* * * * *

Ve svých rozpravách, jež jsem dosud v Mosaice uveřejňoval, hleděl jsem často Vás, mladí přátelé, interesoovati o problémy astronomické. Obracel jsem pozornost Vaši k obloze nebeské, vyzýval jsem Vás, abyste sobě úkazů na hvězdnatém nebi všímali, abyste je, pokud Vám čas stačí, studovali – jsa přesvědčen, že mladistvá mysl Vaše má porozumění pro ty krásy světa hvězdného, jimiž náš Neruda byl nadšen ke svým duchaplným „Písním kosmickým“. V tom duchu, kterýž mne vedl k astronomickým rozpravám pro Vás určeným, jest napsána kniha „Nebe a země“, nedávno vyšlá, kterou mám před sebou. Spisovatel, p. ředitel Adolf Mach, dovedl způsobem mně velice sympatickým pojednati o četných astronomických otázkách ve formě velice elegantní, při čemž jakoby za básnickou ilustraci ke svým výkladům vědeckým užívá Nerudových Písní kosmických, tu i tam též citátů básníků jiných, Vrchlického, Petöfilho a j. Přál bych sobě viděti tuto knihu v rukou každého z Vás, abyste z ní způsobem více systematickým, než jsem to v nahodilých rozpravách mohl učiniti, poznali krásy i záhady světa hvězdnatého a učili se rozuměti úkazům nebeským. Spojením výkladů vědeckých s básnickými ilustracemi vyhnul se spisovatel velice šťastně únavě, jež by snad výklady jenom vědeckými mohla vzniknouti. Jak pěkně mnohdy básnická ilustrace přiléhá k textu, ukáží Vám na některých příkladech.

V kapitole desáté, jež má nadpis „Výlety do sousedních říší hvězdných“, vykládá spisovatel, jak pohled na oblohu hvězdnou poskytuje obraz nikoli přítomnosti, nýbrž minulosti, a to ne minulosti současné, nýbrž postupné. K tomu cituje básníka Kosmických písní, jenž k této otázce praví:

»Stárnoucí lidstvo čte ve hvězdách,
jak dědeček ve kronice,
vždyť čteme tam samou jen minulost,
co bylo, co není snad více.

Čeho my ještě se dožili!
Ba, na stará kolena divy:
nám minulé vidět lze přítomně
a mrtvé zřít jakoby živý.«

A když autor jedná o ohromných rozměrech světa hvězdného, jest k tomu jakoby dojemným doslovem, co praví básník Písní kosmických:

»Klečím a hledím v Nebe líc,
myšlenka letí světům vstříc –
vysoko – převysoko –
a slza vhrkla v oko. «

A jaký jemný humor jest na př. ve verších:

»Seděly žáby v kaluži,
hleděly vzhůru k Nebi,
starý jim žabák učený
otvíral tvrdé lebi.

Umlknul! Kolem horlivě
šuškají posluchači.
Žabák se ptá, zdaž o světech
ještě cos zvědět ráčí.

Jen bychom rády věděly,
vrch hlavy poulí zraky,
jsou-li tam tvoří jako my,
jsou-li tam žáby taky! «

Kniha obsahuje velmi četné a pěkné ilustrace, jimiž lektura spisu se stává zajímavější a snadnější. Přeji autorovi srdečně, aby s tím zájmem, s jakým on sám knihu psal, byla též všeobecně a zejména od mládeže studující přijata a hojně čtena.