Otakar Borůvka

Oslava 100. výročí narozenin matematika Matyáše Lercha. O životě a díle Matyáše Lercha

Spisy Přírodovědecké fakulty Univerzity J. E. Purkyně v Brně, 425, 1961, 348-372

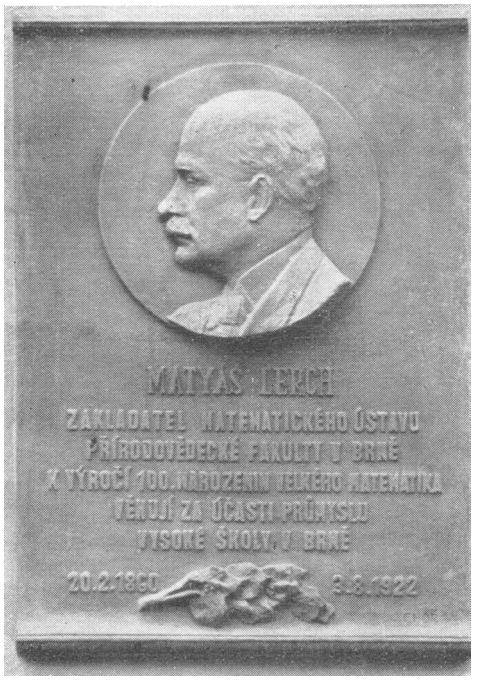
Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/500247

Terms of use:

© Masarykova univerzita, 1961

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


MATYÁŠ LERCH
ZAKLADATEL MATEMATICKÉHO ÚSTAVU
PŘÍRODOVĚDECKÉ FAKULTY V BRNĚ
K VÝROČÍ 100. NAROZENIN VELKÉHO MATEMATIKA
VĚNUJÍ ZA ÚČASTI PRŮMYSLU
VYSOKÉ ŠKOLY V BRNĚ
20.2.1860
3.8.1922

OSLAVA 100. VÝROČÍ NAROZENIN ČESKÉHO MATEMATIKA MATYÁŠE LERCHA

O. Borůvka, Brno

K tisku předloženo v květnu 1961

Dne 20. února 1960 konala se na přírodovědecké fakultě University J. E. Purkyně v Brně vzpomínková slavnost k uctění 100. výročí narozenin českého matematika Matyáše Lercha, spojená s odhalením pamětní desky tomuto velkému učenci. Slavnost se konala pod záštitou ministra školství a kultury doc. dr. Františka Kahudy, za účasti rektora University J. E. Purkyně prof. dr. Teodora Martince, zástupců lidové správy, průmyslu, vysokých škol brněnských a mimobrněnských, Matematického ústavu ČSAV, Jednoty čs. matematiků a fyziků a četných hostů. Přítomna byla též vdova po Matyáši Lerchovi, paní Růžena Lerchová. Deska, dílo akademického sochaře Františka Hořavy, byla odhalena na budově matematických a fyzikálních kateder přírodovědecké fakulty v Brně (Kotlářská ulice č. 2), v níž Matyáš Lerch v posledních letech svého života pracoval.

Účelem tohoto článku je seznámit odbornou a širší veřejnost s hlavními projevy řečníků, které osvětlují životní osudy Matyáše Lercha a oceňují význam jeho díla pro československou vědu a techniku.

T. Martinec, DSc, rektor University J. E. Purkyně:

Universita J. E. Purkyně přijala s porozuměním myšlenku oslavy 100. výročí narozenin velkého českého matematika Matyáše Lercha. Matyáš Lerch byl prvním profesorem matematiky na zdejší přírodovědecké fakultě a zakladatelem jejího matematického ústavu. Třebaže mu osudem bylo dopřáno působit na tomto místě jenom krátkou dobu dvou let, zanechala jeho činnost cenné a trvalé stopy organizačního a vědeckého rázu. Universita hodnotí Matyáše Lercha jako vynikajícího matematika s hlubokým porozuměním pro aplikace matematiky v otázkách fyzikálních a technických, osobně skromného a nenáročného a jako nesmlouvavého bojovníka za poctivost a ryzost vědecké práce.

Matyáš Lerch se vypracoval přes všechny překážky a příkoří, způsobená dělnickým původem, českou národností a nebojácnou otevřeností, z chudého a neznámého studenta k nejvyšším metám světové vědy. Pro mladého Lercha, ustavičně zápasícího s nedo-

statkem a nouzí, bylo, jak sám píše v dopise svému učiteli Emilu Seifertovi, vysokým ideálem zakoupení skromné matematické knížky, a její získání, jak dodává, dovršilo jeho blaženost. V jak příznivějších poměrech pracují naši studenti, sociálně zabezpečení, mající k dispozici nádherné knihovny, laboratoře a jiná zařízení a oproštění od existenčních starostí po ukončení studií!

Jako výraz těchto myšlenek a symbol spolupráce vysokých škol s průmyslem a obětavých služeb vědy a techniky našemu lidu, bude Matyáši Lerchovi odhalena na budově matematických a fyzikálních kateder zdejší fakulty pamětní deska. Nechť po dlouhá desítiletí plní svůj úkol jako strážce vědeckého odkazu a výraz skvělého příkladu českého člověka, matematika Matyáše Lercha!

S. Jar. Janík, podnikový ředitel Šmeralových závodů v Brně:

Průmyslové závody přijaly s velkým porozuměním pozvání k účasti na oslavě 100. výročí narozenin velkého českého matematika Matyáše Lercha. Přijaly je s radostí nejenom proto, že jde o poctu vynikajícímu českému učenci a dlouholetému profesoru České vysoké školy technické v Brně, který během svého působení dal matematické vzdělání stovkám českých inženýrů, ale též proto, že mají při této příležitosti možnost zdůraznit svůj zájem na úzké a intenzívní spolupráci vysokých škol s technickou praxí v oboru matematiky. Z českých matematiků byl to právě Matyáš Lerch, který se při všech svých teoretických a vysoce abstraktních úvahách zajímal o možnosti aplikací svých výsledků, zejména v konkrétních numerických výpočtech. V jeho pracích nacházíme řadu neobyčejně důmyslných metod, založených na hlubokých teoretických úvahách, metod, vedoucích rychle k numerickým výsledkům.

Moderní technika musí právě nyní, při počínajícím zavádění velkých počítacích strojů do průmyslu, sledovat velmi pozorně další vývoj matematiky, této obdivuhodné vědy, která při vší své abstraktnosti umožňuje technický pokrok na širokém základě a významně spoluurčuje jeho směr. Není zajisté myslitelný podstatný technický pokrok tam, kde matematické úvahy předvídají nemožnosti nebo kde matematické metody nemají dostatečný předstih před potřebami praxe. Vysoce abstraktní matematické disciplíny, jako moderní algebra nebo matematická logika, uplatňují se ve svých důsledcích jako rozhodující prvky ve funkci velkých počítacích strojů, jejichž úžasné výkony měly podstatný podíl na vynikajících technických úspěších, jichž jsme byli svědky právě v poslední době. Tak jako průmysl spoléhá na matematiku, že povede své abstraktní zkoumání směrem, který nakonec vyústí v další rozvoj průmyslové výroby, tak i matematika může právě v tomto směru získat ze spolupráce

s průmyslem vydatné podněty pro své teoretické výzkumy. To jsou důvody, které nás vedou ke zdůraznění zájmu průmyslu na spolupráci vysokých škol s technickou praxí v oboru matematiky.

Přejeme vysokým školám mnoho zdaru ve vědecké práci a ve výchově mladých matematiků a inženýrů a přejeme jim též, aby porozumění pro svoji činnost a snahy, porozumění, které nalézají ve všech složkách naší společnosti, jak právě dnešní oslavy Matyáše Lercha ukazují, dále prohlubovaly a rozšiřovaly.

Jiří Klapka, DSc, prof. Vysokého učení technického v Brně:

Je mi velkou ctí, že se mohu v zastoupení Vysokého učení technického v Brně a Vojenské akademie Antonína Zápotockého zúčastnit oslav 100. narozenin našeho velkého matematika Matyáše Lercha. Připojujeme se k nim s radostí, protože jsme a vždy budeme hrdi na to, že mezi českými vysokými školami byla Česká vysoká škola technická v Brně první, která mu poskytla profesuru a umožnila mu tak pracovat, bez hmotných starostí, pro rozkvět naší vědy a vychovávat syny a dcery naší země. Vzpomeňme proto podrobněji okolností, za kterých se to stalo. Po úmrtí profesora České vysoké školy technické v Brně, Antonína Suchardy, byla jeho stolice suplována a profesorský sbor zvolil ze svého středu komisi, aby připravila návrh na její nové obsazení. Členy komise byli profesoři Karel Zahradník, Bedřich Procházka a Václav Řehořovský. V té době Matyáši Lerchovi docházela desítiletá smluvní doba na universitě ve Fribourgu ve Švýcarsku; smlouvu však nepochybně bylo možno obnovit. V této situaci naši profesoři konečně učinili to, co Matyáš Lerch zasloužil již dávno: navrhli jej na řádného profesora matematiky, a to jednomyslně a unico loco. Jejich návrh byl 30. května 1906 schválen profesorským sborem a jmenování se uskutečnilo ke dni 1. listopadu 1906. Lerchova dávná touha moci pracovat doma byla tak splněna. Hned ve studijním roce 1908/9 profesorský sbor prokázal svou úctu Lerchovi tím, že jej zvolil děkanem odboru strojního inženýrství. Na rok 1910/11 jej zvolil rektorem, avšak Lerch se volby vzdal pro své otřesené zdraví.

Profesura na universitě by jistě byla pro Lercha vhodnější, přesto však je zřejmé, že na brněnské české vysoké škole technické nalezl Matyáš Lerch vyhovující podmínky pro svou práci. Za dobu čtrnácti let, po která na ní působil, uveřejnil 31 vědeckých prací, z nichž některé byly velmi významné. Z těchto prací bylo 9 z oboru nekonečných řad, 8 geometrických, 4 o speciálních funkcích, 4 z aritmetiky, 3 z integrálního počtu a zbývající z různých oborů. Většinu tvoří tedy práce z oboru matematické analýzy a Lerch se v některých z nich vrací ke svým oblíbeným tématům, k otázkám z teorie malm-

sténovských řad, Eulerových integrálů, Weierstrassovy funkce zéta, řady Taylorovy a k speciálním funkcím vyjádřeným integrály. Práce z oboru aritmetiky jsou věnovány — s výjimkou jedné — studiu kvadratických forem s celočíselnými koeficienty. I když hlavně vlivem únavy, která předznamenávala jeho těžké onemocnění, nedosahují Lerchovy práce z doby jeho působení na brněnské české technice dřívější úrovně, je mezi nimi mnoho prací vynikajících. Stačí připomenout jeho práci „Stanovení mnohonásobného integrálu, jenž vyjadřuje polydimensionální obsah oboru o n rozměrech omezeného danými $n+1$ útvary prvního stupně, a některých integrálů obecnějších" z roku 1909, kde daný problém je důvtipně vyřešen cestou jistého zobecnění a specializace po něm následující. Geometrické práce Matyáše Lercha z tohoto období jsou velmi rozsáhlé a řeší svérázným způsobem otázky, které zajímaly tehdejší dobu.

Nebylo by správné tvrdit, že vysoká škola technického směru byla pro Matyáše Lercha pracovištěm nevhodným. Lerch nikdy nebyl stoupencem neplodné obecnosti v matematice a vždy se zajímal jen o konkrétní matematické problémy, o matematiku v praxi použitelnou, i když odmítal vulgární utilitarismus. Vzpomeňme zde, že se zajímal o fyziku a že napsal několik fyzikálních pojednání a jedno i z technické fyzikální chemie. To prokazuje jeho pochopení pro otázky praxe a techniky, na které se vždy díval s upřímným zájmem.

Ve svém učitelském působení na brněnské české vysoké škole technické Matyáš Lerch se neomezoval na běžnou činnost přednáškovou a zkušební, nýbrž pomáhal mladým talentům a uváděl je do svých vědeckých metod často velmi úspěšně.

Vážené shromáždění,

jménem Vysokého učení technického v Brně a Vojenské akademie Antonína Zápotockého rád slibuji, že se budeme vždy hrdě hlásit k odkazu našeho velkého matematika Matyáše Lercha, jednoho z nejskvělejších našich profesorů, a že budeme usilovat o matematiku konkrétní, schopnou aplikace i na nejzávažnější problémy technické praxe. Jsme přesvědčeni, že současně s uctěním jeho památky přispějeme tak i k tomu, aby rostl blahobyt našeho lidu, aby rozkvétala naše vlast a aby byl upevněn světový mír.

O. Borůvka, DSc, profesor University J. E. Purkyně, člen korespondent ČSAV:

O ŽIVOTĚ A DÍLE MATYÁŠE LERCHA.

Připadl mně čestný úkol, abych na dnešní slavnostní schůzi, konané při příležitosti výročí 100. narozenin českého matematika

Matyáše Lercha, proslovil přednášku o životě a díle tohoto vynikajícího muže. Je to pro mne úkol nejenom čestný, ale i radostný, neboť jsem se shodou okolností ocitl vůči Matyáši Lerchovi ve zcela zvláštním postavení: Matyáš Lerch byl po celou dobu mých vysokoškolských studií jedním a v podstatě jediným učitelem matematiky a současně já jsem byl po celou dobu jeho působení na zdejší přírodovědecké fakultě jedním a v jistém smyslu jediným žákem.

Matyáš Lerch se narodil právě dnes před sto lety, dne 20. února 1860 v Milínově u Sušice v jižních Čechách z chudých rodičů. V šesti letech, když měl začít chodit do školy, byl postižen těžkým úrazem na levé noze, jehož důsledkem pro celý život byla obtížná chůze o berli a později, po zlepšení, o holi. Do obecné školy začal chodit teprve v 9 letech a od samého začátku ve školách vynikal. V roce 1877 dokončil měšťanskou školu v Sušici, načež byl přijat hned do 5. třídy reálného gymnasia v Plzni, potom studoval na reálce v Rakovníku, na níž s vyznamenáním maturoval, a od r. 1880 poslouchal přednášky na české technice a universitě v Praze. V roce 1884 studoval v Berlíně u tehdejších mistrů matematické analýzy Weierstrasse, Kroneckera a Fuchse a po návratu do Prahy se v r. 1886, tedy ve svých 26 letech, habilitoval z matematiky na pražské technice. Pak byl po dobu deseti let asistentem u prof. Ed. Weyra a Gabriela Blažka na české technice, načež se za přispění francouzského profesora Ch. Hermitea stal v r. 1896 řádným profesorem matematiky ve Fribourgu ve Švýcarsku. Při této příležitosti bych poznamenal, že Ch. Hermite, tehdy profesor na pařížské universitě, byl upřímným obdivovatelem Lerchových vědeckých výkonů a věnoval mu též hluboký zájem lidský. Tento matematik, světový mistr klasické analýzy, se vepsal do dějin matematiky zejména zjištěním transcendence čísla e, kterýžto výkon ve svých důsledcích vedl k rozřešení dvoutisíciletého problému kvadratury kruhu. V roce 1900 obdržel Lerch Velkou cenu pařížské akademie věd za vědeckou práci z teorie čísel. Po desetiletém působení na universitě ve Fribourgu byl Matyáš Lerch v roce 1906 jmenován profesorem na české technice v Brně, na níž pak působil 14 let, načež v r. 1920, po zřízení zdejší university, se stal na přírodovědecké fakultě prvním profesorem matematiky a zakladatelem jejího matematického ústavu. Bohužel mohl na tomto místě působit jenom krátkou dobu dvou let, neboť dne 3. srpna 1922, ve věku 62 let, v Sušici zemřel a tam byl též pohřben.

To jsou suchá životopisná data, avšak kolik lidských snah, bolestí, radostí, příkoří, bojů a vítězství je v nich skryto!

Přistupujeme-li k rozboru životního díla kteréhokoli vynikajícího člověka, všímáme si především společenských poměrů, v nichž žil a působil, a dále, pokud je to možné, lidské stránky jeho povahy

a způsobu života. Všímáme si těchto okolností proto, abychom lépe a spravedlivěji mohli ocenit jeho zásluhy a abychom nalezli souvislosti a odpovědi na otázky, které se nám při studiu jeho díla vyskytnou. V případě Matyáše Lercha nečiní zjištění většiny těchto okolností zvláštních obtíží, neboť naše starší generace zapadá svým životem a částečně i působením do Lerchovy doby nebo alespoň do posledního období jeho života, a tudíž zná mnohé ze zmíněných okolností z vlastního názoru.

V polofeudálním Rakousku-Uhersku, kde vedle třídního vykořisťování vládl tuhý útlak národnostní, nebylo pro českého člověka prostého původu snadné, aby se uplatnil podle svých snah a schopností. Naše mladší generace si zajisté jenom stěží představí, že v oné době byly v ryze českých krajích zakládány německé střední školy, které byly uměle udržovány při životě, zpravidla tím, že synům bohatých rodičů propadajícím na jiných německých, často vídeňských školách, umožňovaly snadné a úspěšné studium. Pokud jde o české školy vysoké, jež ostatně byly soustředěny v Praze, působili na nich často mužové osvícení, avšak s vůlí a činy ztlumenými c. k. hodnostmi, které zastávali, a vázaní na souhlas vládnoucích míst vídeňských. Proto nepřekvapuje, že třicetišestiletý Matyáš Lerch, český člověk dělnického původu, který mimoto, jak se zdá, nezřídka mířil svou kritikou a ostrým vtipem vysoko až na ony zmíněné důstojnosti, třebaže tehdy autor asi 120 vědeckých prací uveřejněných v mnoha světových žurnálech, jehož některé výsledky byly již čteny v přednáškách na pařížské universitě, od r. 1893 mimořádný člen Královské české společnosti nauk a České akademie, nemůže po deseti letech své asistentury v Praze najít v české vlasti přiměřenou obživu a odchází do ciziny. Je-li to pocta mladému českému učenci, povolanému za řádného profesora na švýcarskou universitu, je to současně těžké příkoří, připomínající vyhnanství, jak ostatně vyplývá i z dopisu, který při té příležitosti Matyáši Lerchovi napsal Ch. Hermite a z něhož cituji: „... Vzal jsem na vědomí s živým zadostučiněním velkou změnu, která pro Vás nastala v těchto posledních dnech, a šťastný výsledek Vašeho jmenování řádným profesorem na universitě ve švýcarském Fribourgu." Dále Hermite píše: „... Avšak jsem zaujat proti Čechám, které Vás měly zachovat si pro svou čest a již dávno poznat velkou důležitost prací, které jste nahromadil a které Vás umístily na vysokém místě mezi současnými matematiky. To mne vede k otázce, budete-li publikovat své objevy v Rozpravách České akademie, které jste obohatil velkým počtem krásných pojednání a jichž matematická část bude úplně ochuzena Vaší neúčastí. Spíše jsem nakloněn věřit, že zůstanete pevně upoután k vlasti. Chováte bezpochyby tytéž pocity, jako slavný Francouz Lacordaire, jehož projev v dopise, jak

si Vám dovoluji sděliti, za kralování Ludvíka Filipa, našel velký ohlas: ‚Nebudu si nikdy stěžovat na útisk vlasti, budu dýchat pro ni do posledního dechu.‘ “

Nemůžeme se zde zajisté zabývat dohady, jak by se byla rozvíjela česká matematika, kdyby se mladý energický a ve svém oboru daleko vynikající Matyáš Lerch mohl uplatnit v domácím prostředí jako profesor pražské university. Jisté je, že v době svého působení v cizině udržoval nadále vědecké styky s Českou akademií, v níž pokračoval v uveřejňování svých prací, a že toužil po návratu do vlasti. Domnívám se, že je třeba vyzvednout jako opravdovou zásluhu české techniky v Brně, že po desetiletém Lerchově pobytu v cizině mu umožnila návrat do vlasti. Jinak by patrně Matyáš Lerch vešel do dějin matematiky jako příslušník jiného národa. Za svého působení na brněnské technice vychoval Lerch v matematice stovky českých inženýrů, kteří na něj zajisté vzpomínají jako na učitele originálního, přísného, ale i lidsky přístupného a shovívavého. Jinak se Matyáš Lerch v době svého působení na brněnské technice jeví jako neúprosný bojovník proti oklešťování a zplošťování matematické výchovy inženýrů a proti všem projevům nedokonalosti matematického myšlení a vyjadřování. V této době dostává se Matyáši Lerchovi i ve vlasti vysokých poct. V roce 1907 byl zvolen čestným členem Jednoty českých matematiků a fyziků, v r. 1909 čestným doktorem filosofie pražské university, ve studijním roce 1908/09 byl děkanem odboru strojního inženýrství brněnské techniky a na rok 1910/11 byl zvolen jejím rektorem. Této poslední funkce se zřekl ze zdravotních důvodů. V roce 1921, rok před svou smrtí, byl zvolen řádným členem České akademie.

Matyáš Lerch byl povahy nejenom složité, ale i uzavřené a jen málo a pouze svým nejbližším spolupracovníkům dával nahlédnout do svého nitra. Dnešní studenti patrně stěží pochopí, že se nám, jeho žákům, po čtyřleté návštěvě jeho přednášek, ztrácela lidská stránka Lerchovy osobnosti za některými jeho zjevnými podivnostmi a gloriolou vědecké slávy, kterou jsme, nezkušení, ostatně mohli vidět jenom mlhavě. Bohužel pramen nejvíce autentický, který mohl v tomto směru mnohé objasnit, je zničen. V Brně byly soustředěny dopisy, které psal Lerch Ch. Hermiteovi a současně též Hermiteovy odpovědi Lerchovi. Měl jsem příležitost do této korespondence nahlédnout a vzpomínám si, že obsahovala mnohé podrobnosti z Lerchova života, které nyní zůstanou patrně neznámy. Tato cenná sbírka dopisů byla zničena při bombardování Brna v poslední fázi minulé války.

Tuto životopisnou část své přednášky bych zakončil slovy K. Čupra,

dlouholetého spolupracovníka Matyáše Lercha: „Prostý pomník značí budoucím místo, kde uloženo bylo tělo muže, jenž jako chudý student ze Sušice odešel a jenž pokryt slávou vědeckou a akademickými hodnostmi se do lůna rodného kraje vrátil a k jehož skvělým duševním výkonům s pietním obdivem budou vzhlížet ještě celé generace matematiků domácích i cizích."

Obrátím se nyní k popisu Lerchova vědeckého díla. Je samozřejmé, že nemohu jít v žádném směru do podrobností, a proto se omezím pouze na několik pohledů, z nichž by vynikla velikost a význam Lerchových výkonů.

Vědecké dílo Matyáše Lercha se skládá z 238 vědeckých prací a mnoha dalších článků odborných. Tyto práce jsou uveřejněny ve 32 různých odborných časopisech nebo sbornících našich a zahraničních. Z nich je napsáno 118 česky, 80 francouzsky, 34 německy, 3 chorvatsky, 2 polsky a 1 portugalsky. Podle oborů je prací z matematické analýzy asi 150, z teorie čísel asi 40; další publikace se týkají geometrie, aritmetiky, numerických výpočtů a dalších témat podružnějšího významu. Prozkoumání a zhodnocení tohoto díla, pokud jde o matematickou analýzu, v níž je těžiště Lerchova významu, bylo provedeno splněním několikaletého úkolu, na němž se zúčastnili matematikové všech brněnských vysokých škol. Výsledky tohoto rozboru jsou uloženy v obsáhlé publikaci, která vyšla koncem roku 1957 v Pracích brněnské základny Československé akademie věd a jejíž některé části byly obsahem přednášky, kterou jsem měl čest proslovit jako delegát ČSAV na mezinárodním fóru v Berlíně v r. 1957 při oslavách výročí 250. narozenin Leonharda Eulera.

Výsledky Lerchovy tvorby v matematické analýze se týkají všech důležitých úseků, které v době Lerchovy činnosti stály v popředí zájmu světové matematiky. Jsou to: obecná teorie funkcí, nekonečné řady, funkce gama, eliptické funkce a integrální počet.

Většina Lerchových prací z obecné teorie funkcí pochází z let 1886—1889, tedy z prvního tvůrčího období Lerchova, kdy byl soukromým docentem na pražské technice a začínal svou vědeckou dráhu. Snad se v tom jeví vliv velkého budovatele obecné analýzy K. Weierstrasse, jehož přednášky Lerch za svého pobytu v Berlíně poslouchal. Lerch již v těchto pracích dochází k některým výsledkům, které jsou základního významu a důležitosti, což v oboru, který byl v té době již podrobně rozpracován, je zajisté mnohem obtížnější než v odvětví, které se začíná teprve rozvíjet. V pozdějších letech přechází Lerch od obecné analýzy ke konkrétním problémům, zvláště ke studiu speciálních funkcí, v kterémžto oboru se stal velkým mistrem.

Na úseku obecné teorie funkcí bych se chtěl zmínit o slavném Ler-

chově výsledku z r. 1892, který je dnes ve světové literatuře běžně uváděn jako „Lerchova věta". Tento výsledek, představující dnes základ moderního operátorového počtu a mající četné aplikace v otázkách fyzikálních a technických, týká se Laplaceova integrálu v souvislosti s tzv. funkcemi vytvořujícími a určujícími. Pojem těchto funkcí lze sledovat až k Laplaceovi. Podrobněji se jimi zabýval geniální norský matematik Henrik Abel, k jehož poctě Lerch hovoří o vytvořujících funkcích Abelových. Poznamenejme, že Lerch si byl patrně vědom dalekosáhlého dosahu svého výsledku, neboť jej ve zdokonaleném tvaru uveřejnil též v r. 1903 v předním světovém žurnálu Acta matematica, v slavnostním čísle věnovaném památce Abelově při příležitosti výročí jeho 100. narozenin. Jak daleko byl tehdy Lerch před současnými matematiky, jestliže teprve po několika desítiletích došla Lerchova věta tak vynikajícího uplatnění! Zmíněná věta je dnes obsažena v základních světových učebnicích příslušných matematických disciplín a představuje krásný příklad předstihu abstraktní teorie před fyzikálními a technickými aplikacemi.

Mnoho dalších Lerchových úvah z obecné teorie funkcí, např. o spojitých funkcích bez derivace nebo o rozvojích funkcí v Taylorovu řadu nebo výsledky o funkcích s omezeným existenčním oborem, kteréžto výsledky byly příčinou druhé fáze ostrého sporu Matyáše Lercha s německým matematikem Alfredem Pringsheimem, představují pro matematika četbu nesmírně poutavou a poučnou. Přispívá k tomu zajisté i krásný, propracovaný sloh Lerchových spisů, o němž budu ještě mít příležitost se zmínit. Spokojím se s tímto stručným zjištěním, abych se mohl ještě alespoň krátce zmínit o některých dalších Lerchových vědeckých výkonech.

Mám zde na mysli především Lerchovy výsledky z teorie funkce gamma. Teorie této funkce, počínající u Eulera před víc než 200 lety, má četná použití na mnoha úsecích teoretických a na úsecích aplikované matematiky.

Lerchovy spisy o funkci gamma zabírají asi třetinu jeho díla z matematické analýzy a vykazují bohatou rozmanitost po všech stránkách tvůrčí práce. Vedle obsáhlých pojednání didaktického rázu, věnovaných systematickému výkladu vlastností funkce gamma nebo jiných útvarů s ní souvisících, nacházíme spisy věnované jednotlivým otázkám nebo souborům otázek vzájemně blízkých nebo vzdálenějších, a též krátké stati nebo poznámky zabývající se drobnými jednotlivostmi. Mezi nimi jsou překrásné miniatury matematické práce, jako např. Lerchův výpočet Raabeova integrálu, jejž Hermite převzal do svých přednášek konaných na Sorbonně. Asi třetina těchto spisů, mezi nimi též zmíněná pojednání didaktického rázu, jsou sepsána česky, ostatní většinou francouzsky a německy.

Lerchův přínos k teorii funkce gamma po stránce obsahové je dán objevem mnoha nových vlastností funkce gamma a jiných prvků této teorie (logaritmus funkce gamma, logaritmická derivace, Prymovy funkce P, Q, Eulerova konstanta, neúplné funkce beta). Objevené vlastnosti se týkají vyjádření zmíněných prvků a jim blízkých útvarů nejrozmanitějšími způsoby (integrály, mocninnými, trigonometrickými nebo jinými řadami, řetězovými zlomky), numerických výpočtů, nebo se týkají souvislostí s jinými teoriemi (malmsténovské řady, eliptické a besselovské funkce). Z těchto výkonů je zvláště vyzvednout objev souvislostí mezi funkcí gamma a malmsténovskými řadami, jejichž teorii Lerch založil a vybudoval, který umožňuje nejkratší a nejpohodlnější cestu do samého středu teorie funkce gamma. Rovněž základního významu jsou Lerchovy výsledky o Prymových funkcích P, Q, které představují vrcholné objevy v tomto oboru.

Omezuji se, vážené slavnostní shromáždění, na tento nástin Lerchových úspěchů v teorii funkce gamma, abych svou přednášku nezatížil věcmi zcela odbornými. Chtěl bych se však vrátit k hořejší poznámce, že Lerchovy spisy jsou psány krásným, propracovaným slohem. Lerch sám napsal: „Vděčím velmi spontánním inspiracím, i když jsou na počátku zpravidla nedokonalé. Moje metoda práce se ostatně podobá metodě romanopisce Balzaca, musím neustále korigovat svůj styl a psáti téměř krasopisně. Tak dosahuji zdokonalení a obohacení úvah." Jako ukázku Lerchova slohu si dovolím uvést výňatek z jednoho ze zmíněných pojednání věnovaných systematickému výkladu vlastností funkce gamma. V něm Lerch mluví o tzv. charakteristických vlastnostech funkcí, tj. vlastnostech, jimiž jsou příslušné funkce jednoznačně určeny, takže — abych se vyjádřil názorně — lze z nich vykouzlit barevnou fotografii těchto funkcí. Cituji:

„V teorii funkcí důležitou úlohu mají tzv. charakteristické vlastnosti funkcí, které tyto úplně definují, aniž záležejí v nějakém jich způsobu aproximace. Hledajíc takových vlastností charakteristických hledí se analysis přiblížit vědám popisným, kteréž individua v přírodě se vyskytující určují na základě jistých znaků. Veliká cena řečených výsledků, jež nejsou dosud nikterak četné, vězí nejen v eleganci, jež se tím zavádí do úvah analytických, které jimi rázem pozbývají unavujícího vlivu početních detailů a razí cestu myšlénce na úkor mnohdy zbytečných formalismů, ale cena funkcionalných vlastností charakteristických spočívá hlavně v tom, že ony jsou to především, jež podporují invenci, jak toho theorie funkcí elliptických podává velkolepé doklady. Budeme také v průběhu úvah těchto se snažit, abychom pro jednotlivé útvary poskytli vlastnosti charakteristické, pokud toho připouští materiál málo ohebný."

Soubor prací týkajících se funkce gamma představuje nejvýznačnější část Lerchova díla v klasické analýze a současně důležitou složku světové tvorby. Nelze říci, že by tyto Lerchovy výsledky, přes pokročilý časový odstup, zatím došly náležitého rozšíření ve světové literatuře. Je pravda, že jsou disertace a vědecká díla starší i moderní, které uvádějí Lerchovy výsledky o funkci gamma na význačných místech, často s nemalou chválou jeho talentu. Avšak rovněž je pravda, že v těchto případech jde o nepatrný zlomek Lerchových výkonů a že Lerchův význam v teorii funkce gamma unikl i kompetentním odborníkům někdy naprosto. V Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften z let 1899—1916, ve stati o omezených integrálech, v níž je zahrnuta též teorie funkce gamma, z péra G. Brunela, je Lerch citován málo a na místech spíše podřadných. Snad je toho příčinou okolnost, že mnoho důležitých pojednání Lerch uveřejnil jenom v jazyce českém a tím ztížil jejich poznání cizím badatelům. V této souvislosti se nabízí otázka souborného vydání hlavních prací Matyáše Lercha ve světovém jazyce. Můžeme-li z některých známek usuzovat na oživení činnosti ve světovém měřítku na tomto úseku klasické analýzy, předvídáme rostoucí význam Lerchova díla v široké míře v budoucnosti nedaleké.

Spokojil bych se s těmito odbornými poznámkami, které se ostatně uplatňují obdobně i ve všech jiných Lerchových výkonech v oboru matematické analýzy a též na ostatních úsecích jeho vědecké práce. Zejména se též uplatňují v teorii čísel, v níž Matyáš Lerch dosáhl daleko vynikajících úspěchů, které byly korunovány udělením Velké ceny pařížské akademie věd v souvislosti s jeho pojednáním o počtu tříd kvadratických binárních forem s celými koeficienty. V závěru bych pouze ještě vyzvedl některé všeobecné znaky Lerchova vědeckého díla.

Matyáš Lerch je vynikajícím představitelem matematiky z konce minulého a ze začátku tohoto století. Jeho dílo se vyznačuje vedle hlubokých znalostí a svědomitosti v obsahovém a stylistickém propracování vynikající intuicí a schopnostmi kombinačními. Lerch ve svých úvahách podniká často velmi napínavá dobrodružství, zůstávaje vždy mistrem situace, kterou ovládá do nejmenších podrobností. Nejsou řídké případy, kdy jednoduché nebo i beznadějně vyhlížející výrazy, zatížené nekonečnými řadami a nevlastními integrály, dále komplikuje např. tím, že řady a integrály nahrazuje dvojnásobnými řadami a integrály, aby vzápětí došel k podstatnému zjednodušení a nakonec rychlým spádem k elegantním výsledkům. U Matyáše Lercha všechno souvisí se vším, a to nejenom v rámci jednotlivých úseků jeho činnosti, ale velmi těsně i jednotlivé úseky navzájem. Podmínky platnosti jeho úvah jsou zpravidla jasně stanoveny. A jestliže se Lerch

místy pouští do odvážných spekulací, jimiž za účelem první obhlídky proniká do nových otázek, vrací se vzápětí ke svému východisku a postupuje obezřetně znova a s jasnými předpoklady. Jeho invence a důvtip jsou obdivuhodné. „... Il est extrêmement ingénieux et je fais grand cas de son talent..." píše o Lerchovi Ch. Hermite v jednom svém dopise astronomu a matematikovi Stieltjesovi. Přitom Lerchovy výsledky nejsou náhodné, nýbrž zpravidla vyjadřují hledané vztahy mezi studovanými funkcemi nebo popisují povahu vyšetřovaných funkcí nebo dávají prostředky k numerickým výpočtům nebo jiným aplikacím např. číselněteoretickým nebo praktickým. Lerch se vždy přidržuje jádra věci, pracuje s pojmy a nikoli se vzorci, jimiž je vyjadřuje, v jeho díle nenalézáme úvahy formalistické a neúčelné. Lerchovy obecné věty nejsou myšlenkové konstrukce bez známých realizací, nýbrž jsou abstraktními popisy početních zkušeností. Ve svých pracích Lerch vydatně používá výsledků klasiků, na četných místech je odvozuje novými metodami nebo jich užívá jako východiska nebo prostředků k dosažení nových poznatků. Řada Lerchových výsledků je dnes ve světové literatuře běžně označována jeho jménem. Ve světle těchto skutečností a zejména též pro své snahy po použitelnosti svých úvah k vnitřní výstavbě jednotlivých teorií nebo k praktickým účelům vnějším představuje Matyáš Lerch jednoho z předních pokračovatelů klasiků matematiky a jeho dílo bohatou studnici vědění a nesmírně cenný odkaz matematice naší a světové.

Pamětní deska, která dnes k poctě Matyáše Lercha bude odhalena na budově matematických a fyzikálních kateder, v níž Matyáš Lerch v době svého působení na zdejší přírodovědecké fakultě pracoval, má být symbolem vyspělosti československé matematiky a výrazem péče, kterou náš lid, dovršující výstavbu socialismu, věnuje vědecké a technické práci, a současně příkladem a pobídkou našim vědcům, učitelům, technikům a studentům k obětavému a nezištnému plnění úkolů, které naše společnost od nich očekává.

Dovolte mně, vážené slavnostní shromáždění, abych svou přednášku zakončil veršem Jana Nerudy, veršem, který je aktuální vždycky, kdykoli se tradice střetá s přítomností a spojuje s pohledem do budoucna:

Jen dál! Čas nový nové chce mít činy,
den nový vzešel k nové práci nám.
Jeť sláva otců krásný šperk pro syny,
však kdo chceš ctěn být, dobuď cti si sám.

ПРАЗДНОВАНИЕ 100-ОЙ ГОДОВЩИНЫ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ЧЕШСКОГО МАТЕМАТИКА МАТЫАША ЛЕРХА

РЕЗЮМЕ.

20-го февраля 1960 года на факультете естественных наук университета им. Я. Э. Пуркине в г. Брно состоялось торжество по случаю 100-ой годовщины со дня рождения чешского математика Матыаша Лерха, связанное с открытием мемориальной доски этому крупному ученому. Празднование состоялось под покровительством министра школ и культуры доц. д-ра Франтишка К а г у д ы, при участии ректора университета им. Я. Э. Пуркине проф. д-ра Теодора М а р т и н ц а, представителей народного управления, промышленности, высших учебных заведений брненских и внебрненских, Математического Института ЧСАВ, Общества чехословацких математиков и физиков и многочисленных гостей. Доска, труд академического скульптора Франтишка Горжавы, была открыта на здании математических и физических кафедр факультета естественных наук в г. Брно (Котларьска ул. № 2), на котором в последние годы своей жизни Матыаш Лерх работал.

В настоящей статье приводятся выступления главных ораторов — проф. д-ра Т. М а р т и н ц а, т. Я. Я н и к а, проф. д-ра Й. К л а п к и и торжественная речь проф. д-ра О. Б о р у в к и: О жизни и труде Матыаша Лерха.

FÊTE COMMÉMORATIVE DU 100e ANNIVERSAIRE DU MATHÉMATICIEN TCHÈQUE MATYÁŠ LERCH

RÉSUMÉ.

Le 20 février 1960, une fête commémorative a eu lieu à la Faculté des Sciences de l'Université J. A. Purkyně à Brno à l'occasion du 100e anniversaire du mathématicien tchèque Matyáš Lerch.

Ce jour même, on a inauguré sur l'édifice des Instituts des mathématiques et physique de la Faculté des Sciences à Brno (Kotlářská 2) une plaque commémorative au grand savant. La fête a été organisée sous les auspices de M. Dr František Kahuda, Ministre de l'Instruction publique et de la Culture, sous la présidence du Recteur de l'Université J. E. Purkyně M. Dr Theodor Martinec et en présence des délégués des autorités, de l'industrie, des hautes écoles tchécoslovaques, de l'Institut des Mathématiques de l'Académie tchécoslovaque, de Jednota čs. matematiků a fysiků (L'Association des mathématiciens et physiciens tchécoslovaques) et d'une nombreuse assistance. La plaque est l'œuvre du sculpteur tchèque František Hořava.

L'article précédent contient les allocutions prononcées par les principaux orateurs: professeur T. Martinec, M. Jar. Janík, professeur J. Klapka ainsi que la conférence du professeur O. Borůvka «La vie et l'œuvre de Matyáš Lerch» que nous réproduisons in extenso.

LA VIE ET L'ŒUVRE DE MATYÁŠ LERCH

Par Otakar Borůvka

Une charge d'honneur m'a été imposée de prononcer, dans cette assemblée réunie à l'occasion du 100e anniversaire du mathématicien tchèque Matyáš Lerch, une conférence sur la vie et l'œuvre de cet éminent savant. Mon devoir d'honneur est accompagné d'un sentiment de joie causé par des conditions de mon rapport personnel à Matyáš Lerch. Au cours de mes études universitaires, Matyáš Lerch a été l'un et en réalité mon unique maître des mathématiques, et en même temps j'ai été, au cours de son activité à la Faculté des Sciences de Brno, l'un de ses auditeurs et, dans un sens tout particulier, son élève unique.

Matyáš Lerch est né, il y a aujourd'hui juste cent ans, le 20 février 1860 à Milínov près de Sušice dans la Bohême du Sud comme fils d'une famille très modeste. A six ans, avant d'entrer

à l'école primaire, il a souffert un grave accident du pied gauche qui l'a obligé de s'appuyer sur une béquille et, plus tard, comme sa santé allait mieux, de se servir d'une canne. Dès son entrée à l'école primaire à l'âge de neuf ans seulement, il était un élève excellent. En 1877, après avoir achevé son instruction à l'école primaire supérieure de Sušice, il suivait les études à l'école réale de Rakovník où il a été reçu avec éloge à l'examen de baccalauréat. Dès 1880, Lerch assistait aux cours de l'École des Hautes Études Techniques et de l'Université de Prague. En 1884, il suivait, à Berlin, les cours de Weierstrass, Kronecker et Fuchs, tous maîtres d'analyse mathématique d'alors. Rentré à Prague, en 1886, âgé de 26 ans, Lerch se présenta au concours d'habilitation pour les mathématiques à l'École des Hautes Études Techniques de Prague. Pendant dix ans, Lerch a été assistant des professeurs Edouard Weyr et G. Blažek à l'École des Hautes Études Techniques de Prague. En 1896, sur la recommandation du professeur Ch. Hermite, Lerch a été nommé professeur des mathématiques à l'Université de Fribourg en Suisse. Qu'il me soit permis de mentionner en marge que Ch. Hermite, professeur de l'Université de Paris, s'intéressait aussi vivement aux conditions vitales de notre jubilant. Ch. Hermite, un grand maître de l'analyse classique, tient une place d'honneur dans l'histoire de la science par sa découverte de la transcendance du nombre *e*, ce qui a mené à la solution du problème millénaire de la quadrature du cercle. En 1900, Lerch a obtenu le Grand Prix de l'Académie des Sciences à Paris pour son mémoire concernant la théorie des nombres. Après une activité de dix ans à l'Université de Fribourg, Lerch a été rappelé par sa patrie. Il fut nommé, en 1906, professeur de l'École des Hautes Études Techniques de Brno où il a enseigné pendant 14 ans. En 1920, à la fondation de l'Université de Brno, Lerch est devenu son premier professeur des mathématiques et fondateur de l'Institut des mathématiques de la Faculté des Sciences. Son activité, hélas, n'y durait que deux ans, car le 3 août 1922 Lerch mourut et fut enseveli à Sušice.

Je ne présente, chers auditeurs, qu'une série bien sèche d'événements de la vie de Matyáš Lerch. Mais n'oublions jamais combien d'efforts, de douleurs, de joies, de dépits, de luttes et de victoires y sont compris.

En analysant l'œuvre d'un homme éminent, on a à examiner d'abord les conditions sociales dans lesquelles il vivait et travaillait ainsi que, tant que cela est possible, son caractère humain et son mode de vie. Nous nous interéressons aux circonstances personnelles pour apprécier mieux et avec plus de justice ses mérites, pour en trouver les liaisons logiques et répondre aux questions qui s'émergent au cours de l'étude de son œuvre. Au cas de M. Lerch, une telle analyse

n'offre pas, en général, de difficultés particulières comme la vie de notre génération et son activité coïncident avec celles de Lerch au moins dans la dernière période de son existence. Par conséquent, ces conditions-ci nous sont assez bien connues.

Dans l'ancienne Autriche-Hongrie, état mi-féodal et mi-bourgeois, une exploitation des classes était appliquée à côté d'une rigide oppression des nationalités. Un jeune Tchèque, issu d'une famille pauvre, avait peu de chance pour se faire valoir d'après ses efforts et ses aptitudes naturelles. La jeune génération d'aujourd'hui aura alors une certaine peine à s'imaginer que, dans des régions parfaitement tchèques, le gouvernement autrichien aimait à fonder des lycées allemands. Leur existence artificielle était assurée et prolongée par l'afflux des étudiants issus des riches familles allemandes qui avaient échoué dans des autres écoles allemandes, très souvent celles de Vienne, et auxquels on y facilitait l'étude. Quant aux hautes écoles tchèques, elles étaient concentrées à Prague. Dans leurs corps enseignant on trouvait assez souvent des maîtres illuminés, mais dont les décisions et l'activité étaient sensiblement modérées par les fonctions que le gouvernement autrichien leur avait confiées. En général, ils dépendaient du consentement des autorités viennoises. Rien d'émerveillant que Matyáš Lerch, fils d'un ouvrier tchèque et dont l'esprit sagace aimait à critiquer les dignitaires officiels, alors âgé de 36 ans, ne pouvait trouver, dans sa patrie, un poste convenable et fut obligé d'aller à l'étranger. Or Lerch avait déjà publié quelques 120 travaux scientifiques dans des journaux savants du monde entier dont les résultats étaient cités dans les conférences de l'Université de Paris. Dès 1893, Lerch était membre extraordinaire de la Société savante et royale de Bohême et de l'Académie tchèque des sciences. Voilà pourquoi l'honneur attribué au jeune savant tchèque, nommé alors professeur des mathématiques à l'Université de Fribourg, est joint à l'amertume et au sentiment d'exil. C'est ce qui résulte d'une lettre rédigée à cette occasion par Ch. Hermite et dont je cite cette coupure: ...« C'est avec une vive satisfaction que j'ai pris connaissance du grand changement pour vous et dans ces derniers jours ainsi que le fructueux résultat de votre nomination de professeur à l'Université de Fribourg en Suisse.» Et voici encore la suite de cette lettre: «Mais je me sens fâché contre la Bohême qui aurait dû vous garder pour son honneur et connaître depuis longtemps la grande importance des travaux que vous avez rédigés et qui vous assurent une place importante parmi les mathématiciens contemporains. C'est ce qui me suggère la question si vous allez publier vos découvertes dans les Communications de l'Académie tchèque que vous enrichiez par un grand nombre de vos traités et dont la section mathématique sera complètement appauvrie

par votre absence. Je m'incline plutôt à croire que vous resterez bien lié à votre patrie. Bien sûr vous avez de mêmes sentiments que le grand Français Lacordaire, dont la parole, dans une lettre sous Louis-Philippe et que je me permets de vous citer, a joui d'un écho général: „Je ne me plaindrai jamais de l'oppression de ma patrie, je respirerai pour elle jusqu'à ma dernière expiration."»

Il n'y a pas de place pour s'arrêter aux hypothèses sur l'éclosion favorable de la science mathématique en Bohême, si le jeune M. Lerch, doué d'une énergie et d'une assiduité de travail, avait pu faire valoir ses qualités de grand savant dans un milieu plus familier et comme professeur de l'Université de Prague. Il est bien sûr que dans les années de son activité à l'étranger Lerch continuait d'être en relations scientifiques avec l'Académie tchèque des sciences et de publier ses travaux dans son journal savant. Il gardait toujours son désir fervent de retour. Il faut alors insister sur les mérites de l'École Tchèque des Hautes Études Techniques de Brno qui a facilité à M. Lerch, après une absence de dix ans, son retour en Bohême. Au cours de son activité d'enseignant à l'École Tchèque des Hautes Études Techniques de Brno, Lerch a donné une instruction mathématique à des centaines d'ingénieurs tchèques qui n'oubliaient jamais leur maître original et sévère, mais toujours très humain et indulgent. Comme professeur de l'École Tchèque des Hautes Études Techniques de Brno, M. Lerch s'opposait en militant assidu à l'ébranchement et l'aplatissement de la formation mathématique des ingénieurs et il luttait contre toutes les imperfections de la pensée et de l'expression mathématiques. A cette époque, on a honoré M. Lerch par de hauts honneurs même dans sa patrie. En 1907, il est élu membre d'honneur de la Jednota českých matematiků a fysiků, en 1909 il est reçu docteur en philosophie honoris causa de l'Université de Prague. Pendant l'année scolaire 1908—1909 Lerch remplit les fonctions du Doyen de la Faculté des Machines à l'École Tchèque des Hautes Études Techniques de Brno et en 1910—1911 il en est élu recteur. Mais il a résigné à cette fonction académique pour des motifs de santé. En 1921, une année avant sa mort, Lerch a été élu membre de l'Académie tchèque des sciences.

Matyáš Lerch avait une nature très compliquée, mais bien scellée et il n'accordait qu'à quelques-uns de ses collaborateurs les plus intimes d'y voir un peu. Les étudiants d'aujourd'hui comprendront à peine que nous, les élèves de M. Lerch, perdions, après avoir assisté quatre années à ses cours, l'aspect humain de la personnalité de notre professeur caché sous quelques bizarreries et couvert de gloire de sa renommée de savant que nous, peu experts, ne pouvions apprécier que d'une manière fort imprécise. Il est à regretter que la source

d'information la plus authentique qui pourrait offrir beaucoup d'éclaircissements sur la vie privée de M. Lerch, soit perdue. C'est à Brno qu'on a conservé les lettres de M. Lerch adressées à Ch. Hermite ainsi que le courrier de Hermite à Lerch. J'ai eu l'occasion de consulter jadis cette correspondance mutuelle et je me souviens qu'elle contenait de nombreuses informations sur la vie de Lerch qui resteront évidemment inconnues, comme le recueil de lettres a été détruit par le bombardement de la ville de Brno au cours de la dernière phase de la seconde guerre mondiale.

Je préfère de finir cette partie biographique de ma conférence par les paroles d'adieu de K. Čupr, collaborateur de longues années de M. Lerch: «Un monument modeste va montrer aux générations prochaines le lieu de sépulture d'un grand homme qui avait quitté en pauvre étudiant la ville de Sušice et qui est rentré au sein de son pays natal orné de sa renommée de savant et de grades académiques. C'est avec une pieuse admiration que les générations entières des mathématiciens tchèques et étrangers contempleront ses illustres exploits scientifiques.»

Vouons maintenant notre attention à l'œuvre scientifique de M. Lerch sans entrer dans les détails de son analyse. Par conséquent je bornerai mon analyse sur quelques aspects seulement pour y montrer la grandeur et l'importance de ses travaux.

L'œuvre savante de Matyáš Lerch comprend 238 travaux scientifiques et une quantité d'articles spéciaux. L'auteur les a publiés dans 32 revues ou dans des journaux savants soit tchèques, soit étrangers. Il en a rédigé 118 en tchèque, 80 en français, 34 en allemand, 3 en croate, 2 en polonais et 1 en portugais. 150 travaux sont voués à l'analyse mathématique, 40 à la théorie des nombres. Les autres contributions savantes sont vouées à la géométrie, à l'arithmétique, aux calculs numériques et à d'autres thèmes de moindre importance. L'analyse et l'appréciation de cette œuvre ont été — quant à l'analyse mathématique où réside le noyau d'importance des recherches de M. Lerch — achevées, au cours de plusieurs années, par les mathématiciens des hautes écoles de Brno. Les résultats de cette investigation collective ont été publiés, vers la fin de 1957, dans une publication volumineuse parue dans les Travaux de la Base scientifique à Brno de l'Académie tchécoslovaque des sciences. Plusieurs parties du même raport ont formé le sujet d'une conférence que j'ai eu l'honneur de prononcer comme délégué de l'Académie tchécoslovaque des sciences devant un auditoire international à Berlin, en 1957, au cours des fêtes du 250^{e} anniversaire de Leonhard Euler.

Les résultats des travaux scientifiques de Lerch dans le secteur de l'analyse mathématique touchent à peu près à tous les rayons impor-

tants qui, à l'époque de l'activité de M. Lerch, concentraient l'intérêt des mathématiciens du monde entier. Les voici: la théorie générale des fonctions, les séries infinies, la fonction gamma, les fonctions elliptiques et le calcul intégral.

La plupart des contributions de Lerch à la théorie générale des fonctions proviennent des années 1886—1889, c'est-à-dire du premier stade de sa création où il a été chargé des cours à l'École Tchèque des Hautes Études Techniques de Prague et où il n'était qu'au commencement de sa carrière savante. Peut-être y trouve-t-on l'influence du grand fondateur de l'analyse générale K. Weierstrass dont les cours ont été suivis par Lerch pendant son séjour à Berlin. Lerch est arrivé, dans ces travaux déjà, aux certains résultats d'une importance foncière. Ajoutons que ces résultats ont été effectués dans un secteur assez exploré à ce temps-là, ce qui est évidemment moins facile que dans un rayon en état d'éclosion. Dans les années suivantes, les études de Lerch se sont spécialisées aux problèmes concrets, surtout à l'étude des fonctions spéciales où Lerch a joui bientôt d'une maîtrise incontestable.

Quant au secteur de la théorie générale des fonctions, il vaut noter le fameux résultat de Lerch gagné en 1892 et qui est toujours cité dans la littérature mondiale comme le théorème de Lerch. Ce résultat qui sert de base dans le calcul opératoire moderne et trouve de nombreuses applications dans les questions de physique et de technique concerne la détermination de l'intégrale de Laplace à l'aide des fonctions génératrices. On peut suivre la notion de ces fonctions en descendant jusqu'à Laplace. C'était le grand mathématicien norge Henrik Abel qui les a traitées plus profondément. M. Lerch, pour rendre hommage à son prédécesseur, parle des fonctions génératrices d'Abel. Évidemment Lerch était au courant de l'importance de son résultat à longue portée comme il l'a republié, et dans une forme plus achevée, en 1903, dans le grand journal savant Acta Matematica dans le numéro dédié à Abel à l'occasion de son 100-e anniversaire. On y peut juger comment Lerch dévançait les mathématiciens de son époque, si ses résultats se firent valoir après quelques dizaines d'années et d'une façon aussi éminente. Ces résultats, cités couramment dans les traités mondiaux de mathématiques, prouvent un grand dévancement de la théorie abstraite avant ses applications physicales et techniques.

Il y a encore d'autres dissertations de M. Lerch du secteur de la théorie générale des fonctions, par exemple ses études sur les fonctions continues sans dérivées, sur les développements des fonctions en série de Taylor ou sur les résultats au sujet des fonctions analytiques au domaine limité d'existence. Ces résultats-ci qui ont servi de base d'une querelle rigide de priorité entre Lerch et le mathématicien allemand

Alfred Pringsheim, offrent au spécialiste une lecture fort attachante et instructive. C'est aussi le beau style de Lerch, un style clair et travaillé et dont je parlerai encore, qui contribue au plaisir de lire ses communications. Il faut me satisfaire, pour le moment, d'une constatation assez stricte pour trouver le temps et vouer une attention aux autres travaux scientifiques de M. Lerch.

En premier lieu je pense aux résultats de Lerch touchant la théorie de la fonction gamma. La théorie de cette fonction qui a été entamée par Euler, il y a plus de 200 ans, trouve de nombreuses applications sur plusieurs secteurs théoriques et dans les domaines des mathématiques appliquées.

Les travaux de M. Lerch sur la fonction gamma tiennent à peu près un tiers de son œuvre d'analyse mathématique et ils présentent une riche variété dans tous les rayons du travail créateur. A côté de vastes dissertations au caractère didactique vouées à l'explication systématique des propriétés de la fonction gamma et d'autres notions contiguës, nous y trouvons des ouvrages qui traitent des questions particulières ou des groupes de questions plus ou moins voisines ainsi que des articles moins étendus ou des remarques qui s'intéressent aux menus problèmes détaillés. On y lira de belles miniatures de travaux mathématiques comme par exemple son évaluation de l'intégrale de Raabe reprise par Ch. Hermite dans ses cours à la Sorbonne. A peu près un tiers de ces travaux, y compris ceux au caractère didactique, est rédigé en tchèque, le reste en plupart en français ou en allemand.

L'apport de Lerch à la théorie de la fonction gamma repose, par sa matière, sur la découverte de nombreuses qualités neuves de la fonction gamma et d'autres éléments de cette théorie (le logarithme de la fonction gamma, sa dérivée logarithmique, les fonctions P et Q de Prym, la constante d'Euler, les fonctions incomplètes beta). Les propriétés découvertes par Lerch touchent l'expression des éléments cités ou des espèces qui leur sont proches par des formes les plus variées (par des intégrales, des séries trigonométriques ou par d'autres séries, par des fractions continues). Elles traitent aussi des calculs numériques et des connexions de la théorie de la fonction gamma avec d'autres éléments (les séries de Malmsten, les fonctions elliptiques ou celles de Bessel). Il faut relever, parmi ces travaux, surtout la découverte de la cohérence entre la théorie de la fonction gamma et les séries de Malmsten dont la théorie a été fondée et construite par Lerch, cohérence qui facilite un accès des plus courts et commodes au cœur de la théorie de la fonction gamma. Aussi les résultats de Lerch sur les fonctions P et Q de Prym qui représentent des découvertes suprêmes dans ce rayon d'étude, jouissent-ils d'une importance fondamentale.

Je me permets, chers auditeurs, de borner ma conférence sur une esquisse éclaircissant les réussites de Lerch dans la théorie de la fonction gamma pour ne pas surcharger ma conférence par des communications tout à fait spéciales. Mais je voudrais bien reprendre ma remarque précédente sur le beau style travaillé dont Lerch a rédigé ses écrits. Il a noté lui-même: «Je dois beaucoup aux inspirations spontannées bien qu'elles soient d'ailleurs au commencement moins parfaites. Certes ma méthode de travail ressemble à celle du romancier Balzac: je suis obligé de corriger sans cesse mon style et écrire presque en calligraphe. C'est ainsi que j'arrive à perfectionner et enrichir mes réflexions.» Pour montrer la précision et la clarté du style de Lerch je me permets de vous citer cette coupure d'un de ses essais voué à l'explication systématique de la théorie de la fonction gamma. Lerch y traite les soi-disant propriétés caractéristiques des fonctions, c'est-à-dire les qualités par lesquelles les fonctions respectives sont complètement définies, qualités qui permettent — pour le dire d'une manière plus expressive — de présenter les fonctions considérées en photographies en couleur.

»Un rôle important, écrit M. Lerch, est réservé aux soi-disant propriétés caractéristiques des fonctions qui les définissent complètement et qui ne sont pas une sorte de leur approximation. En cherchant de telles propriétés caractéristiques, l'analyse tâche à s'approcher des sciences descriptives qui s'efforcent à définir les individus de la nature d'après certains traits. La grande valeur de ces résultats jusqu' alors peu nombreux ne réside pas seulement dans l'élégance introduite dans des réflexions d'analyse qui sont immédiatement débarrassées de l'influence fatigante des détails numériques et qui peuvent frayer le chemin à la pensée au détriment des formalismes souvent superflus. Mais la valeur des propriétés caractéristiques des fonctions est assurée par le fait même que ce sont elles surtout qui encouragent l'invention. La théorie des fonctions elliptiques en offre des témoignages rassurants. Au cours de ces considérations nous tâcherons de présenter des propriétés caractéristiques pour des formations particulières tant que le matériel moins souple le permette."

Le recueil de travaux sur la fonction gamma forme la partie la plus importante de l'œuvre scientifique de Lerch dans le domaine de l'analyse classique et, à la fois, l'élément des plus importants de la création mondiale. On n'a pas droit d'affirmer que ces résultats de Lerch, malgré leur recul avancé de temps, soient assez propagés dans la littérature mondiale. Bien sûr, il y a des thèses ou des ouvrages scientifiques vieux ou modernes qui mettent en relief les résultats obtenus par M. Lerch dans l'étude de la fonction gamma où l'on admire souvent le génie de notre savant. Mais il vaut noter que,

dans ces cas-ci, il ne s'agit que d'un fragment minime de ses opérations et que l'importance de ses apports quant à la fonction gamma a été parfois négligée ou restée inapperçue même chez des spécialistes compétents. Dans la Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften des années 1899—1916, où un article de G. Brunel sur les intégrales définies enferme aussi la théorie de la fonction gamma, le nom de Lerch n'est cité que sporadiquement et sur des lieux moins importants. Pour en expliquer la cause il faut concéder le fait que Lerch n'avait rédigé beucoup de ses dissertations essentielles qu'en tchèque ce qui a ôté leur connaissance aux savants étrangers. C'est alors dans cette connexion que s'offre la question d'une édition complète des oeuvres capitales de M. Lerch rédigées dans une langue mondiale. Si l'on a le droit, d'après certains témoignages, de croire à une réactivisation dans ce rayon de l'analyse classique et dans une échelle mondiale, nous nous sentons autorisés à prévoir, dans une vaste mesure et prochainement, l'importance croissante de l'œuvre de Lerch.

Il faut me contenter, chers auditeurs, de ces notes spéciales qui d'ailleurs entrent en jeu et d'une façon analogue même dans les autres opérations de Lerch sur l'analyse mathématique et dans les autres secteurs de son activité de savant. Elles se font valoir surtout dans la théorie des nombres où M. Lerch a abouti aux succès fort éminents qui ont été couronnés par le Grand Prix de l'Académie des Sciences à Paris attribué à sa dissertation sur le calcul du nombre des classes des formes quadratiques binaires aux coefficients entiers. Pour clore ma conférence je voudrais encore mettre en relief quelques traits généraux de l'œuvre scientifique de M. Lerch.

Matyáš Lerch est un éminent mathématicien de la fin du siècle passé et du début de notre siècle. Son œuvre peut être caractérisée, à côté des vastes connaissances et du travail scrupuleux de la matière et du style, par une intuition éminente et son aptitude combinatoire. Fort souvent Lerch s'engage dans des aventures captivantes en gardant toujours sa maîtrise de situation qu'il possède dans les moindres détails. Il y a bien des cas où Lerch a osé compliquer des expressions qui paraissent désespérantes, surchargées des séries ou des intégrales infinies, par des séries ou des intégrales multiples pour en arriver bientôt après à une simplification substantielle et, enfin, par une chute subite, à des résultats élégants. Tout est en connexion universelle chez M. Lerch, ce qui est valable non seulement pour des rayons singuliers de son travail, mais ce qui les rallie intimément les uns aux autres. D'ordinaire les conditions de validité de ses réflexions sont fixées d'une manière très claire. Si Lerch s'engage

parfois dans des spéculations assez hardies au moyen desquelles il arrive, au cours du premier examen, aux nouvelles questions, il reprend tout de suite son point de départ, il s'avance de nouveau avec précaution et avec des suppositions bien claires. Son invention et son esprit sont dignes d'admiration. ... «Il est extrêmement ingénieux et je fais grand cas de son talent,» a écrit Ch. Hermite en parlant de Lerch dans sa lettre au mathématicien et astronome Stieltjes. Les résultats gagnés par Lerch ne sont pas dus au hasard, mais ils expriment d'ordinaire des rapports cherchés entre les fonctions étudiées, ils décrivent la nature des fonctions examinées, ils offrent des moyens aux calculs numériques ou à d'autres applications (par exemple dans la théorie des nombres). Lerch possède toujours le noyau du problème, il travaille avec les idées en mettant les formules dont il se sert pour exprimer ses concepts en second plan. On ne trouve pas dans son oeuvre de réflexions purement formalistes et inutiles. Les théorèmes généraux de Lerch qui ne sont pas de constructions d'idées et qui s'appuient toujours aux réalisations connues, présentent des descriptions abstraites des expériences de calcul. Dans ses travaux, Lerch se sert, dans une riche mesure, des résultats auxquels les maîtres classiques sont arrivés, fort souvent il les déduit par des méthodes originales ou il les choisit comme points de départ ou moyens à parvenir aux connaissances toute nouvelles. Dans la littérature mondiale on trouve beaucoup de résultats de Lerch qui portent couramment son nom. Au jour de ces réalités et surtout pour les efforts à rendre ses réflexions susceptibles d'application à l'édification intérieure des théories spéciales ou des buts pratiques extérieurs, Matyáš Lerch peut être considéré comme l'un des grands continuateurs des maîtres classiques. Son œuvre est alors une riche source des connaissances et un legs des plus précieux à la science mathématique tchécoslovaque et mondiale.

Cette plaque commémorative que nous allons inaugurer aujourd'hui en l'honneur de Matyáš Lerch sur le bâtiment des Instituts des mathématiques et de la physique où Matyáš Lerch a travaillé au temps de son activité à la Faculté des Sciences, doit servir du témoignage symbolique de la maturité de la science mathématique tchécoslovaque et de l'expression du grand soin que le peuple travaillant de la Tchécoslovaquie, achevant l'édification du socialisme, ne cesse pas de vouer au travail scientifique et technique. Mais que cette plaque soit en même temps un modèle à suivre et l'exhortation d' encouragement à nos savants, maîtres, techniciens et étudiants pour remplir avec dévouement et sans intérêts personnels les devoirs que notre société leur a imposés.

Permettez-moi, chers auditeurs, de clore ma conférence par les

vers du poète tchèque Jan Neruda qui sont toujours fort actuels lorsque la tradition rencontre le présent et se rallie à la vue dans l'avenir:

En avant! Un nouveau temps exige de nouveaux actes,
Un nouveau jour s'est levé pour un travail tout nouveau,
La gloire des pères — un joli joyau aux fils,
Mais qui aspire à l'honneur, va le gagner lui-même.