

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Vladimír Kořínek; František Vyčichlo
Akademik Vojtěch Jarník šedesátníkem

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 3 (1958), No. 1, 1--8

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137382>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1958

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>

VLADIMÍR KOŘÍNEK A FRANTIŠEK VYČICHLO

AKADEMIK VOJTĚCH JARNÍK ŠEDESÁTNÍKEM

22. prosince 1957 dosáhl jeden z našich předních matematiků, badatel dobře známý v matematickém světě doma i za hranicemi a vynikající universitní učitel, akademik Vojtěch Jarník, šedesáti let. Používáme této příležitosti, abychom seznámili čtenáře Pokroků s dílem profesora Jarníka.

Profesor Jarník je rodem z Prahy, kde jeho otec Jan Urban Jarník, profesor románské filologie, působil na filosofické fakultě university Karlovy. Na střední školu začal chodit mladý Jarník na Malé Straně do reálky. Do kvarty přešel na 1. českou reálku v Praze II, v Ječné ulici a tam maturoval v roce 1915. Maturitní zkoušku si doplnil zkouškou z latiny na akademickém gymnasiu, aby se mohl dát zapsat jako řádný posluchač matematiky a fyziky na tehdejší filosofickou fakultu české university, kde se tyto obory přednášely. Po zkoušce učitelské způsobilosti pro učitelství na školách středních z matematiky a fyziky vykonal obě rigorosa již na přírodovědecké fakultě university Karlovy v roce 1921 a dosáhl tak hodnosti doktora přírodních věd. Jeho disertace jednala o nulových bodech Besselových funkcí.

Ve studijních letech 1919/20 až 1920/21 působil jako asistent matematiky na vysoké škole technické v Brně u profesora Jana Vojtěcha. Mladý Jarník poznal na vysoké škole technické v Brně, jak je důležitá matematická analýza pro techniky a jak je třeba základní pojmy analýsy co nejlépe propracovat, aby se daly přístupně a správně vyložit technikům. Úsilí Jarníkovo za jeho asistentury v Brně v tomto směru bylo velmi úspěšné, jak víme z vypravování jeho žáků — inženýrů, jeho starších vrstevníků, kterým pomáhal po válce v Brně, aby se doučili z matematiky tomu, co ve válce zapomněli, a dokončili tak co nejdříve své válkou přerušené studium. Působení Jarníkovo v Brně zůstalo jim v dobré paměti.

Od začátku studijního roku 1921/22 stal se Jarník asistentem matematického semináře na přírodovědecké fakultě university Karlovy, kde jeho bezprostředním představeným byl profesor Karel Petr. Pod moudrým vedením profesora Petra, který dopřál nadanému asistentovi, aby v klidném prostředí u Karlova mohl se věnovat studiu, začal se Jarník hlouběji zabývat matematickou analýsou. Profesor Petr měl blahodárný vliv na mladého Jarníka při volbě problematiky prvních prací. Tehdy dokončoval Petr svůj *Diferenciální počet*, který vyšel v roce 1923, a Jarník jako asistent četl korektury této knihy a promýšlel věci, které Petr v ní napsal. Tak na příklad podstatně zkrátil důkaz Weierstrassovy věty o implicitní funkci jedné proměnné. To vše mělo velký vliv

na další Jarníkovu činnost. Matematická analýza zůstala stále ve středu jeho zájmu. Jeho přednášky, které po léta koná na universitě z různých oborů matematiky a jeho učebnice diferenciálního a integrálního počtu dokazují, že otázkou srozumitelného a přesného výkladu se stále zabýval.

Od podzimu 1923 do února 1925 měl Jarník placenou dovolenou a studoval na universitě v Göttingen, kde bylo v předhitlerovském Německu význačné středisko matematického bádání. Tehdy byla v Německu na vrcholu inflace a v hospodářském chaosu inflací způsobeném nebyl život v Göttingách po materiální stránce ani lehký, ani příjemný. Jarník tam pracoval především u prof. Edmunda Landaua, který byl světovým odborníkem v analytické teorii čísel. Na toto své studium se Jarník připravoval tím, že již před svým odjezdem v Praze studoval analytickou teorii čísel a práce Landauovy. Po svém návratu se dne 19. prosince 1925 habilitoval z matematiky na přírodovědecké fakultě university Karlovy v Praze. Jeho habilitační prací bylo pojednání o mřížových bodech v rovině. V této práci zobecňuje výsledky Landauovy a Hardyho o počtu mřížových bodů ležících uvnitř i na obvodu kružnice tím, že nahrazuje kružnici libovolnou konvexní křivkou, která „není příliš divoká“. Po své habilitaci vrátil se Jarník ještě jednou do Göttingen k delšímu pobytu jako stipendista a to na studijní rok 1927/8. To již byly v Německu uspořádané hospodářské poměry a pobyt v tomto ohnisku matematického bádání byl po všech stránkách příjemný.

14. března 1929 byl jmenován jednatřicetiletý Jarník mimořádným profesorem matematiky na přírodovědecké fakultě Karlovy university a 1. července 1935 profesorem řádným. Období jeho života od jeho jmenování mimořádným profesorem až do Mnichova proběhlo celkem bez rušivých vlivů a bylo proto neobyčejně plodné. Profesor Jarník vedle svých učitelských povinností intenzivně vědecky pracuje, k čemuž byl tehdy klid i dosti času. V období od roku 1927 do konce roku 1938 uveřejňuje celkem 51 původních vědeckých pojednání. Tato jeho práce přináší záhy velké výsledky. Známost jeho vědeckých výsledků i jeho jména se mezi zahraničními matematiky šíří. Jarník je v písemném vědeckém styku s četnými zahraničními matematiky, na příklad vedle svého učitele Edmunda Landaua s Arnoldem Walfiszem, Kurtem Mahlerem, Wacławem Sierpińským, abychom jmenovali alespoň některé. Navazuje na práce dalších matematiků, s nimiž není v přímém styku, a tito zase navazují na uveřejněné výsledky Jarníkovy, jako na př. sovětský matematik A. Ja. Činčín. Jarníkova vědecká práce dochází uznání i doma. V roce 1926 je zvolen mimořádným členem Královské české společnosti nauk, 19. října 1934 mimořádným členem České akademie věd a umění. Po druhé světové válce stává se dne 3. května 1946 řádným členem České akademie.

Profesor Jarník se však neomezuje jen na svou vlastní vědeckou práci. Účastní se horlivě a s ochotou všech prací, které prospívají české matematice. Velmi účinně pomáhá prof. K. Petrovi při přípravě druhého úplně přepracovaného vydání jeho „Integrálního počtu“, které vyšlo v roce 1931. Do tohoto vydání píše dodatek o 71 stránkách: *Úvod do teorie množství*. Tento dodatek tvoří první českou úvodní učebnici o tomto předmětu tak důležitém pro moderní matematiku. Když pak prof. E. Čech psal svou knihu *Bodové množiny*, která vyšla v roce 1936, Jarník přečetl kriticky celý rukopis knihy a opět napsal do knihy dodatek o 21 stránkách: *O derivovaných číslech funkcí jedné proměnné*.

Přišel Mnichov a po něm neodvratně německá okupace a druhá světová válka. Německou okupací byla česká vědecká práce značně ztížena a nebyl

pro ni ani klid ani pohoda. Avšak i v těchto zhoršených podmínkách pracuje prof. Jarník dále. S několika mladšími matematiky schází se na schůzkách, jakémsi vědeckém semináři.

Po osvobození stály české vysoké školy před obrovskými úkoly učitelskými a česká věda spolu s vysokými školami před velikými úkoly organizačními. Prof. Jarník vrhá se s plnou vervou do práce. Záhy je jeho rozvážnost a rozhled všude plně oceňován a různé funkce se na něho jen hrnou. Ve studijním roce 1947/8 je děkanem přírodovědecké fakulty. Stát v čele této fakulty v době kolem Února nebylo vůbec lehké a stálo to mnoho nervového vypětí. Jeho pokrokovost i politický rozhled mají však zásluhu na tom, že Jarník dobře věděl, kterým směrem fakultu v této kritické době vésti. Jeho energii i jeho taktu podařilo se fakultu postavit na správné místo ve státě, který počal budovat socialismus. Od té doby Jarník již z funkcí nevyšel. V roce 1948/49 je proděkanem přírodovědecké fakulty a pracuje na reformě studia na fakultě, od začátku studijního roku 1950/51 až do konce studijního roku 1952/53 je prorektorem Karlovy university. Na začátku roku 1952 je povolán do vládní komise, která připravovala zřízení Československé akademie věd. Když Československá akademie věd byla na podzim roku 1952 zřízena, byl Jarník mezi prvními akademiky, jmenovanými prezidentem republiky. Od zřízení Akademie až do roku 1955 byl předsedou 1. sekce akademie. Od roku 1956 je předsedou matematické komise při 1. sekci.

Na vlastní vědeckou práci bylo v těchto dobách méně než málo času. Prof. Jarník však i v tomto období není nečinný. Na návrh prof. Eduarda Čecha byl zřízen na jaře roku 1947 po značných obtížích při 2. třídě České akademie věd a umění Badatelský ústav matematický, zárodek to dnešního Matematického ústavu ČSAV. V těchto začátcích prvního badatelského ústavu matematického u nás účastní se pilně prof. Jarník vědeckého ruchu v tomto ústavě. Především však vidí Jarník velmi dobře, že je nesmírně důležité opatřit studenty dobrými matematickými učebnicemi, a tak píše v této době své velké čtyřsvazkové dílo o diferenciálním a integrálním počtu, celkem přes 2.100 stránek formátu A 5, o němž bude řeč níže.

Není úkolem tohoto článku podrobně vylíčit Jarníkovu vědeckou činnost. To bude předmětem jiného článku, který uveřejní prof. Vladimír Knichal a prof. Štefan Schwarz v Časopisu pro pěstování matematiky. Zde se zmíníme jen o celkovém rázu Jarníkovy badatelské činnosti. Jarníkovu vědeckou práci lze zhruba rozdělit do tří velkých celků:

1. Práce z teorie mřížových bodů.
2. Práce z geometrické teorie čísel, především z teorie diofantických nerovností a diofantických aproximací.
3. Práce z teorie reálných funkcí.

Prof. Jarník publikoval však práce i z jiných oborů matematiky. Jsou mezi těmito pracemi i některé velmi významné. Tyto práce však netvoří již větší tematické celky, jako ony tři skupiny prací, uvedené nahore.

Mřížovým bodem rozumíme v rovině, v třírozměrném prostoru a obecně vůbec v n -rozměrném eukleidovském prostoru bod o souřadnicích, které jsou celá čísla. Jednou z hlavních otázek teorie mřížových bodů, v níž Jarníkovy práce znamenají velký pokrok, je otázka, jakým způsobem roste počet mřížových bodů, které padnou do vyšetřovaného geometrického tělesa v jistém eukleidovském prostoru, když toto těleso se homoteticky zvětšuje. Vyšetřování tohoto rázu patří do skupiny první.

Do skupiny druhé patří problémy, kdy jde o to, zda do daného geometrického tělesa, které je nyní pevné, padnou vůbec nějaké mřížové body neb padnou mřížové body, které jsou v nějakých předem daných vzájemných vztazích. Klademe-li přitom spíše důraz na aritmetické nerovnosti, kterými můžeme jistá geometrická tělesa definovat, kdy jde tedy o existenci jistého celočíselného řešení neb jisté, třeba i nekonečné, množiny řešení daných aritmetických nerovností, mluvíme o teorii diofantických nerovností. Dále lze v této skupině problémů vyšetřovat i přibližná řešení celými čísly dané soustavy rovnic neb nerovností a míru přesnosti takových přibližných řešení. Skupina problémů tohoto druhu se označuje názvem diofantické aproximace. Jarníkova vědecká práce přinesla podstatné příspěvky k problémům všech těchto druhů.

První skupina problémů, asymptotické odhady počtu mřížových bodů, které padnou do daného geometrického tělesa, když se homoteticky zvětšuje, jsou řaděny do analytické teorie čísel. Ačkoli zde jde v podstatě o vlastnosti celých čísel, je nutno při řešení užívat mocných prostředků matematické analýzy. Jen kombinováním nejjemnějších analytických metod s hlubokými výsledky matematické analýzy lze docílit podstatných úspěchů při řešení těchto problémů. A v tom je Jarník velký mistr. Hlavní charakteristikou Jarníkovy badatelské práce po stránce metodické je však důmyslné kombinování klasických metod s moderními metodami množinové matematiky, kterou Jarník rovněž výborně zná, při řešení jednotlivých problémů. Právě problémy diofantických nerovností a aproximací vyžadují toto spojování klasických metod s prostředky množinové matematiky.

Ostatně bez velikých znalostí metod a výsledků množinové matematiky nebyl by býval Jarník sto s tak velkým úspěchem pracovat v teorii reálných funkcí. Tento obor vyžaduje nejen hlubokou znalost teorie množin, nýbrž i výbornou znalost topologie. Jarník uveřejnil i některé práce z topologie a dovede mistrně provádět existenční důkazy metodou kategorií. Jedním z významných problémů z teorie reálných funkcí, který Jarník ve svých pracích studoval, jsou derivovaná čísla. Reálná funkce $f(x)$ nemá obecně v daném bodu x_0 derivaci, ani derivaci zprava neb zleva. Lze však vždy definovat z chování se výrazu

$$\frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h},$$

když h se blíží k nule, jistá čtyři čísla, která nazýváme čísla derivovaná. Jsou to \limsup a \liminf hořejšího výrazu zleva a \limsup a \liminf zprava. Právě tehdy má funkce $f(x)$ v bodě x_0 derivaci, rovnají-li se navzájem tato čtyři čísla.

Jistě se nemýlíme, když řekneme, že první popud pro vyšetřování derivovaných čísel reálných funkcí dala Jarníkovi jedna pro naši matematiku velmi významná událost, která se stala někdy na konci první světové války. Tehdy M. Mašek, profesor na plzeňské střední škole, našel v tehdejší vídeňské dvorní knihovně v pozůstalosti Bolzanově dotud neznámý rukopis, který v roce 1931 vydala Královská česká společnost nauk pod názvem *Functionenlehre*. Rukopis rázem ukázal, že Bolzano byl v první polovině 19. století velmi významným matematikem, daleko významnějším, než jak vyplývalo z jeho prací do té doby známých. Mezi našimi matematiky vyvolalo tehdy velkou sensaci, když se našel v rukopise příklad funkce, která je v intervalu $(0, 1)$ spojitá a nemá tam v žádném bodě derivaci, funkce, které se dnes říká „Bolzanova funkce“. Bolzano sice nikde nedokazuje právě uvedenou vlastnost své funkce a nikde

to též netvrdí. Dokazuje jen, že funkce nemá derivaci na jisté množině bodů, která je hustá v intervalu $(0, 1)$. Přes to však byl si plně vědom celého významu tohoto objevu, který, když v roce 1875 byl poprvé uveřejněn příklad jiné takové funkce, pocházející od Weierstrasse, způsobil ohromení matematiků. Mladý Jarník studuje ihned podrobně Bolzanovu funkci a roku 1922 uveřejňuje práci „O funkci Bolzanově“ (Čas. pro pěst. mat. a fys. 51, 1922, 248—264), kde dokazuje, že funkce skutečně nemá nikde v intervalu $(0,1)$ derivaci a vyšetřuje derivovaná čísla této funkce. Po vyjití Bolzanovy *Functionenlehre* r. 1931 uveřejňuje v Čas. pro pěst. mat. a fys. 60, 1931, 240—262 velmi podrobnou recenzi této knihy, v níž paragraf po paragrafu probírá nejen její obsah, ale zároveň ukazuje, co je u Bolzana správné a co je nesprávné.

K Bolzanovu matematickému dílu jako celku se Jarník ještě jednou vrátil. Roku 1953 uveřejňuje ve sborníku „Zdeňku Nejedlému Československá akademie věd k sedmdesátým pátým narozeninám,“ na str. 450—458 článek „Bernard Bolzano a základy matematické analýsy“. V článku souhrně hodnotí matematické dílo Bolzanovo. Ukazuje, v čem byl Bolzano při přesné výstavbě základů matematiky, která se prováděla v první polovině 19. století, dále než A. Cauchy, ukazuje však též nedostatky Bolzanovy matematické práce, které pramení jednak z ne zcela postačující matematické erudice Bolzanovy, jednak z jistých idealistických prvků jeho filosofie. Cauchy je podle Jarníka především matematik, který se zabývá základními otázkami hlavně jen potud, pokud je k dalším vývodům potřebuje. Naproti tomu Bolzano, který je současně filosof, jde v rozboru základních pojmů, ve studiu jejich vzájemných vztahů a ve snaze o přesnost důkazů dále než Cauchy (str. 452). Mimo to zkoumá Bolzano jako první rozsah matematických pojmů takových, jako je na příklad funkce spojitá a funkce mající derivaci, tím, že konstruuje překvapující příklady. Sem patří Bolzanova funkce. Jarníkův článek z Nejedlého sborníku je přímo klasický, jednoduchý, jasný, krátký a udivuje šíří a hloubkou hodnotícího pohledu. Myslíme, že by měl být znovu otištěn v matematických spisech Bolzanových, až budou vydávány.

Pro rozvoj naší matematiky má vedle Jarníkovy vědecké činnosti obrovský význam jeho činnost učitelská. Již hned jeho první docentská přednáška na universitě v letním semestru 1926 o Lebesgueově integrálu odhalila jeho učitelské mistrovství. Volba tematu první Jarníkovy docentské přednášky byla přímo programatická. Přednáška neseznamovala jen mladý matematický dorost u nás s velmi důležitou teorií, jejíž význam stále roste, nýbrž ukazovala i, jaký význam nabyla a stále nabývá teorie množin pro matematiku 20. století. Od té doby nezmizela již nikdy temata z množinové matematiky z programu matematických přednášek na přírodovědecké fakultě university Karlovy.

Po stránce formální ukázala tato přednáška všem, kteří ji poslouchali, že v Jarníkovi přichází na universitu skvělý učitel. Jeho výklady vynikají vždy velkou jasností, přehledností, naprostou přesností a plastičností. To docíluje Jarník tím, že věnuje vždy velkou péči přípravě svých přednášek a to nejen po stránce myšlenkové a logické, nýbrž i ve všech podrobnostech: Zvláště si dobře rozmyslí celý postup, aby ukázal obtíže a zároveň podstatu vykládané věci. Pečlivě volí nejvhodnější značení a zjišťuje dokonce, kdy může během výkladu jednotlivé vzorce, které na tabuli napsal, opět smazat. To však není celé tajemství jeho úspěchů jako učitele, ani jeho podstatná část. Ta spočívá v něčem jiném. Jarník pronikne vždy látku, kterou vykládá, do nejmenších podrobností, přitom však neztrácí se zřetele nikdy velké celkové souvislosti.

Především však dovede — a to je podstatnou vlastností každého velkého vědce — znamenitě rozlišovat podstatné věci ve vykládané látce od podružných a podstatné patřičně vyzdvihnout. To právě činí jeho výklad tak plastickým a to vysvětluje tu často udivující věc, že Jarník dovede i velmi složitou matematickou úvahu, i velmi složitou a těžkou matematickou teorii vyložit jasně, přístupně a přehledně. Není proto divu, že my, jeho mladší vrstevníci, kteří jsme začínali svou akademickou dráhu o něco později, učili jsme se od něho tomuto nikoli lehkému umění, jak matematiku dobře vykládat. Nelze ani dost doporučovat mladým začínajícím učitelům vysokoškolským, aby chodili na Jarníkovy přednášky a právě u něho se učili tomuto umění.

O jeho umění přednášet svědčí tato podrobnost: Někdy koncem let dvacátých začaly se konat v matematickém ústavu university matematické rozhovory o nových matematických teoriích, které ostatně brzo zanikly. Jednou v poslední chvíli pro nějakou vážnou příčinu odřekl svůj výklad matematik, který měl podle smluveného programu ten den přednášet. Tehdy Jarník zaskočil a bez přípravy úplně jasně a všem srozumitelně vykládal některé nové výsledky z teorie reálných funkcí.

Jarník chápal své učitelské poslání vždy velmi vážně a svědomitě. Nikdy bez velmi vážných důvodů nevynechal nějakou přednášku, nikdy neodkládal začátek svých přednášek na začátku semestru, nikdy nezkracoval přednáškové období na konci semestrů, jak to rádi dělávali před válkou někteří učitelé. Sám o této činnosti řekl při besedě na matematicko-fyzikální fakultě roku 1952: „Já strašně rád přednáším a zejména dříve, když jsem neměl tolik funkcí, měli se mnou studenti velkou potíž. Když se moje přednáška nekonala, ať pro nějaký svátek či z jiného důvodu, sháněl jsem vždy náhradní termín.“ Když toho žádala potřeba výuky, nevyhýbal se Jarník při svých přednáškách ani tematům odlehlým od svých pracovních oborů. Připomínáme v tomto směru z posledních let jen jeho přednášky o diferenciálních rovnicích.

S Jarníkovou učitelskou činností souvisí i to, že našim vysokým školám napsal základní učebnice matematické analýsy. Začalo to taktó. Záhy po první světové válce cíti a se potřeba úvodních učebnic počtu diferenciálního a integrálního pro potřeby studentů prvního roku na universitách. Weyrova kniha a knihy Petrovy byly rozsáhlá díla vědecká. Základy matematiky Jana Vojtěcha byla kniha určená technikům a nevyhovovala malou přesností potřebám studia universitního. Proto prof. M. Kössler napsal do sbírky „Kruh“ vydávané Jednotou československých matematiků a fysiků „Úvod do počtu diferenciálního“, který vyšel roku 1926. Po něm měla následovat v téže sbírce podobná kniha o počtu integrálním, která však dlouho nevyšla. Proto se prof. Jarník ujal tohoto úkolu a napsal pro „Kruh“ „Úvod do počtu integrálního“, který navazoval na knihu prof. Kösslera. Vyšel teprve v roce 1938. Za druhé světové války bylo již zřejmo, že bude nutno opatřit naši matematické veřejnosti nové učebnice diferenciálního a integrálního počtu. Petrovy knihy byly již rozebrány a totéž platilo i o obou úvodech z Kruhu. Protože od vydání Petrových knih učinila teorie reálných funkcí a především teorie integrálu veliké pokroky, bylo jasné, že by nemělo smyslu vydávat Petrovy knihy v novém vydání. Proto vzal na sebe prof. Jarník těžký a velmi pracný úkol napsat tyto nové učebnice. Aby tyto knihy sloužily jak začátečníkům, tak také těm, kteří chtějí tyto obory studovat do hloubky, řešil věc Jarník tím, že se rozhodl napsat knihy čtyři, které by na sebe navazovaly, a to dva úvody do diferenciálního a integrálního počtu pro začátečníky, které

by obsahovaly jen základní věci, přístupně, avšak úplně přesně vyložené, a pak dvě knihy velké o počtu diferenciálním a o počtu integrálním, v nichž by byl i počet diferenciální i počet integrální vyložen s moderního hlediska do šíře i hloubky. Na uskutečnění tohoto rozsáhlého plánu začal Jarník pracovat ještě za války. K vydání knih došlo ovšem až po osvobození.

Nejprve vydal prof. Jarník roku 1946 „Úvod do počtu diferenciálního“ (str. 449) na místo Kösslerova předválečného „Úvodu“ z Kruhu (2. vyd. 1951, 3. vyd. 1953, 4. vyd. 1955). Rukopis byl hotov již na konci války, proto hned po válce mohlo být přikročeno k tisku. Proti Kösslerově „Úvodu“ je to kniha značně větší, mimo jiné obsahuje podrobně vyloženou teorii reálných čísel na základě Dedekindova řezu. Potom v roce 1948 vydal „Úvod do integrálního počtu“ (str. 323, 2. vyd. 1954, 3. vyd. 1956). Do knihy přešel téměř beze změn text jeho předválečného „Úvodu“ z Kruhu. Kniha je však značně rozšířena kapitolami o numerické integraci, o zavedení elementárních transcendent pomocí integrálů, o úvod do teorie nevlastních integrálů a o některé dodatky k integrálnímu počtu.

Obě učebnice navazují na látku ze střední školy a velmi názorně a metodicly se budují na těchto základech logicky bezvadným způsobem základní poznatky diferenciálního a integrálního počtu. V mnoha věcech je Jarníkův postup po stránce metodické originální: jako na příklad zavedení trigonometrických funkcí v Úvodu do diferenciálního počtu neb důkaz integrovatelnosti spojitě funkce a s tím související důkaz existence primitivní funkce k funkci spojitě. Výklad je ilustrován v textu četnými propočítanými příklady a ke každé kapitole je připojen značný počet cvičení, která jednak procvičují látku po stránce technické, jednak doplňují vykládanou teorii. Na příkladech tohoto druhého druhu se začátečník pozvolna učí samostatně si sestavovat důkazy pro jednoduchá nová tvrzení. Ač kniha byla původně myšlena jako úvod do teoretického studia diferenciálního a integrálního počtu; jasnost výkladu, který přitom ovšem zůstává úplně přesný, velmi vhodný výběr látky, skutečně těch nejdůležitějších a základních věcí, způsobily, že knihy užívají při přípravě svého výkladu pro první ročníky i učitelé na Českém vysokém učení technickém.

Velká Jarníkova kniha „Diferenciální počet“ s podtitulem „Pokračování úvodu do počtu diferenciálního“ (str. 595) vyšla roku 1953 (2. vyd. 1956). Z velké části byl rukopis hotov již na konci války, avšak po válce Jarník knihu značně přepracoval, takže jen polovina knihy sestává z původního válečného textu. Po válce byly nově napsány především kapitoly o abstraktní teorii množin a o metrických prostorech.

Konečně roku 1955 vyšel poslední, čtvrtý díl velkého Jarníkova díla: „Integrální počet“ (str. 760). Na knize začal prof. Jarník pracovat rovněž již za války. Po válce byl však původní plán díla změněn a z válečného textu převzaty do knihy jen kapitoly, které mají vysloveně početní charakter. Původně totiž vykládal Jarník v díle teorii Riemannova integrálu. Po válce se však rozhodl vybudovat výklady na integrálu Lebesgue-Stieltjesovu.

Tím se dostalo naší matematické veřejnosti velkého souborného díla o diferenciálním a integrálním počtu, které bylo důsledně psáno na základě množinového a s hledisek současné vědy. Nebudeme zde podrobně probrat obsah tohoto díla, neboť to není úkolem tohoto článku. Upozorníme jen na několik věcí, které považujeme pro toto dílo za charakteristické, ačkoli i zde přirozeně budeme daleko od úplnosti. V „Diferenciálním počtu“ jsou kromě jiných věcí

úplně nové výklady o totálních diferenciálních, tak důležitý pro fyzikální a technické aplikace, působil vždy veliké obtíže při výkladech. Jarník podal skvělý výklad tohoto pojmu jak po stránce vědecké, tak i metodické, a odstranil tím všechny nejasnosti a formalismy, které nacházíme ve výkladech o tomto pojmu ve starých „diferenciálních počtech“. V „Integrálním počtu“ upozorňujeme z mnoha jiných věcí alespoň na výklady o vícerozměrných integrálech. Jarník se neomezuje ve svých knihách jen na teoretické výklady, nýbrž připojuje vždy k teoretickým výkladům i výklady o použití teorie, které dovede všude tam, kde to má význam, až k numerickým výpočtům. Právě v dnešní době není zajisté třeba zdůrazňovat důležitost této věci. V tom se ukázal prof. Jarník výborným žákem prof. K. Petra. Opět najdeme v Diferenciálním i v Integrálním počtu v textu mnoho propočítaných příkladů a za každou kapitolou cvičení. Tolik o Jarníkově vědeckém díle.

Nyní ještě několik slov o Jarníkově osobnosti. My všichni, kteří prof. Jarníka osobně známe, víme dobře, jak daleko má tento vynikající vědec a univerzitní profesor do suchého a ve svých ostatních zájmech omezeného univerzitního vědce, neboť měli jsme mnohokrát příležitost obdivovat se šíři jeho kulturních zájmů. Prof. Jarník se výborně vyzná v hudbě a rozumí jí. Sám hraje na housle, pěstoval velmi rád komorní hudbu a je stálým návštěvníkem koncertů. Rozumí však též i krásné literatuře, ať domácí nebo cizí, jejímž je horlivým čtenářem, ovšem v poslední vysilující době, pokud mu to čas dovolí. Zajímá se i o jiné vědy, na příklad o historii.

Kdo si všimne dnes jeho postavy a jeho křepké chůze, ztěží uvěřit, že je mu šedesát let. Jeho celková tělesná svěžest je způsobena tím, že byl a jest i výkonným sportovcem. Hrával horlivě tenis a přestal jej hrát až za války. Dosud lyžuje a pěstuje turistiku. Zajímá se však též o lehkou atletiku, kterou stále bedlivě sleduje.

Ač před válkou nebyl politicky organisován, nikdy mu nebylo lhostejné veřejné dění. A tu nutno vyzdvihnouti, že vždy stál na straně pokroku, na levici. Proto, když jej únor 1948 zastihl ve funkci děkana přírodovědecké fakulty, věděl přesně, jakým směrem má fakultu vésti. Jeho velkému rozhledu a velkému taktu se podařilo převést fakultu bez velkých otřesů přes tento velký předěl. Jeho zásluhou je, že fakulta se hned chopila všech úkolů, kterých bylo třeba plnit v nově se rodící socialistické společnosti. A bylo jen dovršením tohoto vývoje, že Jarník vstoupil na výzvu svých přátel do Komunistické strany Československa. Prof. Jarník sám přikládá ruku všude, kde je toho při budování socialismu třeba. Bere na sebe nesčetné veřejné funkce, z nichž nejvýznamnější bylo jeho členství ve vládní komisi pro zřízení Československé akademie věd.

Šedesátka vynikajícího přítele a soudruha je nevšední příležitostí, abychom mu ze srdce blahopřáli k celé jeho bohaté činnosti a abychom mu přáli mnoho zdraví do dalších let k prospěchu naší vědy a školy.