

# Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

---

František Hromádko  
Z Aragových životopisů. [VIII.]

*Časopis pro pěstování matematiky a fysiky*, Vol. 8 (1879), No. 2, 49--59

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121013>

## Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1879

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>

## Z Aragových životopisů.

**Josef Fourier.**

(Památní řeč, čtená v zasedání akademie věd dne 18. listopadu 1833.)

Po česku podává

**Fr. Hromádko, prof. v Táboře.**

Pánové! Byly doby, kde členové akademie rozeznávali se vespolek pouze tím, kolika a kterými vynálezy kdo z nich se mohl prokázati. Jinak byl jejich život tak jednotvárný, tak souhlasný, jakoby z jedné a téže formy byl vyšel. Větší aneb menší pilnost z mládí, tu rychlý, tam zdlouhavý postup v učení; jinde opět volba stavu, již buď rozum buď choutky rodičů překážely, chudoba a její známí průvodčí, třicet let povinnostmi úředními a namáhavými studii strávených, ti jsou obyčejní činitelé života, z nichž ostrovtip tehdejších tajemníků akademie dovedl ony rozmanité, půvabné a duchem oživené obrazy vykouzlit, které jsou nyní učených našich sbírek ozdobou nejkrásnější.

Za našich dnů má činnost životopiscův nynějších pole mnohem širší. Otřesení, jehož Francie zakusila, aby z pout pověry a výsad se vymanila, strhlo v proud politického života občany každého věku a povolání. Ký div, že též akademie věd na tomto společném a zžíravém zápasišti, kde po čtyřicet let moc hotových událostí a historické právo proti sobě zuřivě bojovaly, měla také své bojovníky.

Pohledme na př. na ono nezapomenutelné národní shromáždění, v jehož čele spatřujem skromného akademika, nešťastného Bailly-ho, tento vzor všech tichých občanských ctností, který v rozličných proměnách svého politického života vroucí lásku

k vlasti s takovou umírněností spojovati dovedl, že i úhlavní jeho nepřátelé tomu se dosti vynadiviti nemohli.

Když později roznícená Evropa proti Francii milion vojáků vrhla, když se o to jednalo utvořiti 14 armád takřka z ničeho, tu se objevuje duchaplný autor „Pojednání o strojích“ a „Měřitvív polohy“ a podniká toto obrovské dílo. Jest to náš vysoce ctěný kollega *Carnot*, stojící v čele výpravy, která jest věčné paměti hodna, v níž synové Francie, nezkušení v řemesle válečném, v sedmnácti měsících osm řádných bitev vyhráli, sto čtyřicet potýček vítězně odrazili, sto šestnáct opevněných míst a dvě stě třicet náspů dobyli, naše zbrojnice čtyřmi tisíci děl a padesáti tisíci ručnic obohatili, sto tisíc mužů zajali a starou invadivnu naši devadesáti dobytými prapory ozdobili.

Touž dobou pomáhali též *Chaptal*, *Fourcroy*, *Monge* a *Bertholet* brániti národ francouzský tím, že buď divotvornou takřka průmyslovou mocí půdě naší poslední téměř atom sanytru vyrvali, aneb zvony měst, vesnic i těch nejmenších dědin novými a rychlými spůsoby v ohromný počet děl přelili a tímto činem nové dělostřelstvo, bych tak děl, ze země vyčarovali.

Na zavolání ohrožené vlasti opustil tehdy jiný akademik, mladistvý učenec *Meunier*, vábivé zaměstnání svého laboratoria a odešel, aby slávy si dobyt na hradbách Königsteinských, aby rekovně bránil Mohuče a neustál dříve, dokud se nevyšinul na týž stupeň oslavy, jako *Beaupuy*, *Haro*, *Kleber* a j. --

A jak bych tuto neměl zpomenuiti posledního akademika starobylé akademie? — Vstupme s ním do onoho slavného shromáždění, do onoho konventu, jemuž bychom krvavé jeho šílenství skoro odpustili, povázíme-li, kterak povstal na postrach nepřátel naší svobody: zde spatřujeme vždy slovutného *Condorceta*, an se zabývá výhradně se zájmy rozumu a lidu. Slyšíme ho, jak zatracuje bídnou obíračnou soustavu, připravující africkou pevninu o lid a mravnost; kterak hřímá, aby hnusný trest smrti ze zákonníků byl vymazán, kterak při každém shromáždění vede slovo Francie důstojné, tu napomíná vojsko, tam občany i cizince „aby k veřejnému blahu více a k vlastnímu méně přihlíželi.“

Revoluce Francouzská strhla též učeného geometra, jehož

vynálezy dnes oslaviti mním, daleko s dráhy, kterou, jak se podobá, osud mu byl vyměřil.

Za dob obyčejných byl by sekretář akademie mohl vypravovati pouze o „*frateru Josefu Fourierovi*“, před zraky našimi byl by se rozvinul skromný obraz klidného benediktina. Avšak život zvěčnělého kolegy objeví se nám bouřlivým, strastmi a trampotami naplněným, jeho průběh jest vtěsnán v meze nebezpečných bojů na veřejných místech uprostřed kolisavých osudů válečných, na bedrech jeho složeny jsou v hojně míře všeliké ty starosti obtížné vlády.

Život Fourierův shledáváme úzce spojený s největšími udalostmi tohoto století a budiž zde ke cti jeho jmena výslovně pověděno, že obraz jeho jako soukromníka i učenice všudy skvěle vyniká z ječících vln rozbouřeného moře.

#### Fourierovo mládí.

Fourier se narodil v Auxerre-u dne 21. března r. 1768. Otec jeho byl, jako otec slavného geometra Lamberta, prostým krejčím. Byly časy, kde tato okolnost by v slavnostní řeči o našem učeném druhovi mnoho místa byla zaujala; já však zmiňuju se o ní, díky pokročilé naší vzdělanosti, jako o věci všeho významu prosté. Dnes nevěří již nikdo tomu, že přednosti ducha jsou toliko výhradní výsadou vznešeného panstva. —

Když bylo Fourierovi osm roků, ztratil otce. Jistá paní, která slušné chování jakož i nevšední duševní dary na něm spozorovala, doporučila ho biskupovi Auxerre-skému. Působením tohoto duchovního hodnostáře dostal se Fourier do školy vojenské, kde vyučovali právě benediktini z kongregace St. Maur-ské. Zde studoval Fourier s prospěchem výtečným. Mnohá kázání, která v ústech vysoce postavených duchovních v Paříži všeobecné chvály došla, pracoval dvanáctiletý jinoch Fourier. Dnes by to bylo velice obtížné, ne-li nemožné, vypátrati těchto prvních prací Fourierových, poněvadž on, zmiňuje se o nich, nikoho výslovně nejmenuje, pro koho je byl svého času psal.

V třináctém roce věku svého jevil Fourier živost a bujarost, kterou většina mladíků v tomto stáří se vyznačuje; avšak povaha jeho zjinačila se náhle, jakoby ji vyměnil, jakmile první

počátky matematiky byl poznal; jinými slovy, jakmile své pravé povolání tušiti počal. Hodiny zákonným rozvrhem ustanovené nestačily mu již, aby uspokojily probudilou jeho touhu po vědění. Kousky nedopálených svíček, které v kuchyni, po chodbách a síních kolejních pečlivě sbíral, svítívaly mu při osamělém nočním studování v těsné komůrce, již bedlivě okenicí uzavíral; tehdy se dal poprvé do prací, které po několika letech jemu i vlasti k oslavě býti měly.

Ve škole vojenské, v níž kněží vyučovali, nemohl duch chovanců než kolísati mezi dvěma dráhama, církve a meče. Jako Descartes chtěl i Fourier býti vojákem; jako Descartesa byl by bezpochyby i Fouriera brzy omrzel život vojenský. Avšak nebylo mu popřáno, aby zakusil jeho příjemnosti. Žádost jeho totiž, aby mohl odbyti přijímací zkoušku na škole dělostřelecké, byla, ač náš slovutný člen *Legendre* za něho vřele se přimlouval, způsobem téměř cynickým, jež každý sám posoudiž, takto odmrštěna:

„Fourier není od stavu“, tak znělo vyřízení jeho žádosti od ministra, — „a nemůže tudíž k dělostřelectvu přijat býti, byt i druhým *Newtonem* byl!“

Jest však dokázaná nepravda, že tenkrát nikdo k dělostřelectvu nebyl přijat, kdo nebyl šlechticem; jakási zámožnost byla též dostatečnou náhradou starých pergamentů. Nescházelo tudíž Fourierovi to, co, mimochodem řečeno předci naši Frankové byli nevynašli, bylo to spíše několik set livrů ročních důchodů, za které toho času vládnoucí státníci ani ve veleduchu Newtonovu náležitě náhrady spatřovati nedovedli. Takových podmínek nesmíme zatajovati, jimi můžeme v duchu změřiti délku dráhy, kterou Francouzsko za posledních čtyřiceti let proběhlo. Potomci naši nenajdou v nich sice *omlavy*, ale aspoň *vysvětlení* některých krvavých výjevů, kterými první naše revoluce byla poškrvněna. Ješto mu bylo odříci se opásání mečem, oblekl Fourier na se kutnu benediktinskou a odebral se na opatství St. Benoit sur-Loire, aby tam odbyl svůj noviciát. Ještě nesložil slibu, kdy r. 1789 krásné svůdné ideje o společenském znovuzrození Francie mysli všech obyvatelův uchvátily. Ihned vzdal se Fourier stavu kněžského, aniž jeho bývalí staří učitelové v tom spatřovali nějaký podnět k tomu, aby se od

něho snad odvrátili, ba naopak povolali ho na místo učitelské, pro matematiku zařízené na vojenské škole v *Auxerre-u*, a ob-sypali ho důkazy své upřímné přízně i lásky. Mohu tuším výslovně zde uvést, že okolnost tato jest nejvýmluvnějším svědectvím o dobré a ušlechtilé povaze našeho zvěčnělého kollegy. Špatně by znal srdce lidské, kdo by za to měl, že neočekávané vystoupení Fourierovo z řádu benediktinů členy jeho nenaplnilo jakousi trpkostí, aneb kdo by se domníval, že lhostejně zřekli se slávy, kterou jejich duchaplný spolupracovník mohl ozářiti osamělé chodby klášterské. —

Fourier naplnil způsobem důstojným důvěru, kterou v něj mnozí měli. Ochuravěl-li kdo z nich, vyučoval titulární professor matematiky třeba po sobě rhetorice, historii, filosofii a kterémukoliv předmětu, rozdávaje všude plnými rukama svým svěřencům, kteří s rozkoší slovům jeho naslouchali, hojně dary své hluboké a rozmanité učenosti, ozdobené vším šperkem uhlazeného způsobu mluvy i slohu.

#### Návod k řešení číselných rovnic.

Ku konci r. 1789 odebral se Fourier do Paříže, aby tam před akademií věd ústně podal svůj výklad o řešení *numerických rovnic* všech stupňů. Tuto práci z prvních mladistvých let svých nespustil zesnulý náš kollega nikdy s očí. V Paříži ji vysvětloval posluchačům školy polytechnické; na březích Nilu vykládal o ní u přítomnosti členů egyptského institutu; od r. 1802 mluvil o ní nejraději s professory ústřední školy v Grenoblu; pojednání toto stalo se konečně základem díla, jež Fourier před samou smrtí tisknouti dal.

Vědecký předmět, který v životě učence takřka první velikosti tolik místa zaujímá, není bez důležitosti a obtíží. Ani záhada algebraické analýsi, o níž tuto řeč jest a již Fourier tolik usilovné píle věnoval, nečiní v ohledu tom výjimky od onoho pravidla. Vyskytuje se v četných případech výpočtů hvězdářských a fysikalních a vůbec ve všech úkolech, které vedou k rovnicím vyšších stupňů.

Jakmile opustí matematik obor abstrakce, jest mu zapotřebí znalosti kořenů numerických rovnic. Z příčiny této byl

pro každého počtáře velezajímavým umělý výklad, kterým rovnice tohoto druhu týmž způsobem čili jak říkáme „*jedním řešením*“ buď přesně buď přibližně řešiti lze. —

Pozorný zpytatel najde již ve spisech starých matematiků školy alexandrinské některé známky snah, spadajících do tohoto oboru. Jest nám však vyznati, že počátky tyto byly tak nepatrné, tak nedokonalé, že vším právem první pevné základy tohoto odvětví matematiky teprve přičísti dlužno výtečným pracím našeho krajana *Víety*. Descartes, o kterém neprávě se tvrdívá, že nás mnoho naučil, naučiv nás pochybovatí, zabýval se též úkolem tímto, čemuž nasvědčují zřejmé stopy mocné jeho ruky na poli tomto.

*Hudde* dal pravidla pro jeden zvláštní, však veledůležitý případ, ku kterým pravidlům do dnes ničeho nepřidáno; *Rolle*, člen akademie věd, věnoval jediné otázce této celý věk svého života. U našich zámořních sousedů rozšířili svá bádání též na toto pole *Harriot*, *Newton*, *Mac Laurin*, *Stirling*, *Waring* a j., jsouce téměř všickni znamenití geometrové, jež v posledním století Anglie zrodila. O několik let později rozmnožili řadu těchto velkých jmen *Daniel Bernoulli*, *Euler* a *Fontaine*. Na kolbiště toto vstoupil konečně též *Lagrange* a postavil na místo nedokonalých, ač jinak velmi důmyslných pokusů svých předchůdců, ihned pravidlo pevné, bezúhonné a proti všem námitkám ohražené. Od této doby vyhověno požadavkům a důstojnosti vědy v oboru tomto. —

Návod *Lagrange-ův* má tu přednost do sebe, že jest jednoduchý a vede jistě k cíli, avšak skutečné počítání podle něho jest tak obšrné, tak rozsáhlé, že praktická stránka této otázky přece ještě značného zdokonalení byla schopna. Jednalo se o to, vymysleti prostředky, jimiž dlouhá cesta Lagrangeovy metody by se zkrátila a přesnost i spolehlivost její tím újmou neutrpěla. Toto bylo hlavní stanovisko, z něhož práce a výzkumy Fourierovy vycházely a z nich většího dílu k žádoucímu cíli vedly. Descartes objevil již v posloupnosti znamének jednotlivých po sobě jdoucích členů jakékoliv číselné rovnice prostředek, kterým rozhodl, kolik reálných, pozitivních a kolik negativních kořenů rovnice míti může. Fourier vnikl hloub, objeviv metodu, kterou lze určití počet kladných kořenů jakékoliv rovnice, které

mezi dvěma určitými mezema nalézati se mohou. Ovšem jest k tomu několika početních výkonů třeba; avšak tyto jsou na štěstí velmi jednoduché a vedou vždy k žádoucímu cíli, ať si přeje kdo jakýkoliv stupeň přesnosti.

Pochyboval bych o tom, že by kdo mohl i jediný a kterýkoliv důležitější vynález jmenovati, při němž by učenci vespolek se nehaštěřili o to, kdo jej dříve učinil? Ani nová Fourierova metoda, řešiti numerické rovnice, není v příčině této vyňata ze všeobecného toho pravidla, a tu skutečně dlužno vyznati, že věta, na které metoda Fourierova se zakládá, nejprve od p. *Budana* byla uveřejněna,\*) že tudíž podle starobylého akademického obyčeje, od něhož není radno se odchylovati, vlastně p. *Budana* za tvůrce této metody považovati jest. Mohu však rovněž na *jisto tvrditi*, že *Fourierovi náleží též zásluha samostatného domožení se téže metody* Litovati jest toho, že Fourier, chtěje dokázati pravdu, o které pochybovati nikomu nenapadlo, utíká se k dokladům bývalých chovanců školy polytechnické a k profesorům universitním. Škoda, že raději neudává, čím jeho důkaz od důkazu jeho konkurenta se liší; ten důvod by dostačil. Věru obdivuhodný to důkaz a vnikající do věci tak hluboko, že na jeho základech mladému matematikovi panu *Sturmovi* nedávno se podařilo, dokázati pravost pěkné nové poučky, dle které nejen jednoduché meze, nýbrž i úplný počet kořenů jakékoliv rovnice v daném rozmezí určitě ustanoviti možná.

**Fourier účastníkem revoluce, učitelem na škole vzorné a polytechnické a členem válečné výpravy do Egypta.**

Poslední zmínka o Fourierovi byla učiněna, jak předložil akademii věd analytický rozbor, o němž jsem se pokusil podat tuto povšechný názor. Navrátiv se do Auxerre-u shledal mladistvý matematik, že všecko nejen z města a celého okolí, nýbrž i z jeho školy se zaměstnávalo velikými otázkami toho času, politikou a mudrováním o důstojnosti lidské. Též Fourier se vrhl do tohoto duševního proudu. Se zápalem chopil se základných myšlének revoluce a přilnul s vřelou horlivostí ke všemu, co vznešeného, šlechtného a spravedlivého tehdejší

\*) Ve spisech pařížské akademie r. 1811.



vzlet lidu s sebou nesl. Z lásky k vlasti podrobil se Fourier nejobtížnějším pracím a nikdy se nepřidružil k mrzkým vášním, hrabivosti a prolévání krve, byť i vlastní život nasaditi měl. Jako člen národního spolku Auxerrského působil rozhodně v mysl lidu. Dosud se pamatují v celém Burgundsku na to, kterak, když se jednalo o nový odvod třikrát sto tisíc mužů k vojsku, Fourier metal plamenná slova o povinnosti a cti národní, o vlasti a slávě, mezi zástupy lidu a jak následkem toho ihned tolik dobrovolníků se přihlásilo, že odvod se stal zbytečným. Ještě slova řečníkova nedozněla a již byl počet dobrovolníků, vypadající na departement Yonneský, pohromadě a hned se dal v pochod ku hranicím.

Na neštěstí nebylo takové veřejné řečnění, kterým mnohé šlechtné síly se vyčerpaly, vždy rovně důležité. Návrhy žertovné, směšné, pošetilé, střídaly se s projevy upřímné a čisté lásky k vlasti. Národní spolek Auxerrský by mohl o tom nejuden důkaz podati. Mohl bych na př. zde uvést, že na témž místě, kde Fourier tolik šlechtných citů v lidu vzbuditi dovedl, jindy opět nemálo se namáhati musil, aby vyvrátil opravdový návrh svého protiřečníka, který v dobrém snad úmyslu, ale se špatnou zajisté znalostí věci, nic jiného nežádal, než aby se *losem určilo*, která městská čtvrt v *Auxerre-u* se má jmenovati *severní* a která *jížní*, aby, jak odůvodňoval, libovůli obecních zřízenců v této příčině se položili přece jednou náležitě meze. Zdálo se na chvílku, jakoby literatura a umění, ba i veškeré vědy pocítily oživujícího působení francouzské revoluce. Pomysleme si jen, jak velkolepě na př. začata reforma o mírách a vahách, jací výtečníci v silozpytu a hvězdářství ji řídili! Avšak bohužel vnitřní rozkoly zatemnily záhy skvělé tyto zjevy. U prostřed rozhořčených bojů nemohly vědy prospívati. Hanbiti by se musily, kdyby měly děkovati za něco oněm ukrutníkům, jichž slepým vášním padly za obět šlechtné hlavy, jako: *Saron, Bailly a Lavoisier*. —

Brzy po devátém Thermidoru (28. červenec 1793) chtěl konvent zemi zpět uvést na koleje předešlého pořádku, vzdělanosti a vnitřního pokroku; pročez zabýval se organisováním veřejného školství. Avšak kde měl nabrati učitelů? Čekatelé učitelství, kteří prvé školu zastávali, byli důstojnky při dělo-

sřelstvu, ve sborech ženijních, ano i v generálním štábu na hranicích francouzských v poli proti nepřátelům. Na štěstí nezdálo se v této době vnitřního rozechvění nic nemožným. Když učitelů nebylo, nařízeno, aby se opatřili; a tak povstala *vzorná škola*. Patnáct set občanů rozličného věku, označených blíže místy těch kterých okresů, sešlo se v krátké době dohromady, ne snad aby studovali do podrobná jednotlivá odvětví lidského vědění, nýbrž aby se od největších učitelů naučili umění, jak by měli *vyučovati jiné*. —

Mezi těmito tisíci pěti sty žáky byl též *Fourier*, kterého volila obec *St. Florentinská* a nikoliv, jak bylo očekávati, město *Auxerre*. Příčinu toho dlužno hledati ve zmatcích a přechmatech tehdejší doby. —

Na této konventem založené vzorné škole odbyvaly se občas po vyučovacích hodinách volné rozpravy. Při takových příležitostech změnili chovanci svá místa s učiteli, předkládající jim rozličné otázky. Několik slov, které *Fourier* při jedné takové příležitosti promluvil, stačilo, aby pozornost všech k sobě obrátil. Jakmile shledána potřeba, aby byli jmenováni školní cvičitelé (*maitres de conférence*), pohlíželi všichni na čekatele *St. Florentinského*. Přesné, zřetelné a lepší jeho výklady získaly mu pochvalu všech posluchačů a jednomyslně svěřeno mu řízení celé školy.

*Deskriptivní geometrie*, tento krásný výtvar *Mongeův*, byla poprvé veřejným předmětem na této normální škole. Odtud se dostala na školu polytechnickou a ostatní školy průmyslové i výtvarné. Tato (normální) škola byla původem úplného převratu v studii matematiky. Nové důkazy, důležité poučky, neznámé dosud metody objevily se tu poprvé před zraky žáků a povzbuzovaly je k sestavení učebních knih na nových základech. Vyjímaje některé řídké případy měli tehdejší francouzští učenci, kteří byli s to, aby ve vědě pokrok uspůsobili, zvláštní svůj uzavřený stav, líšící se velice od učitelův na školách. Usazováním nejslavnějších matematiků, nejpřednějších fysiků a přírodopytců na místa učitelská obklopil konvent normální školu zvláštním nebývalým leskem, čehož blahodárné následky na štěstí až do dnes znamenáme. V očích obecnstva rovnal se název, jímž mužové jako *Lagrange*, *Laplace*, *Monge*, *Bertholet*

a j. se oslovovali, vším právem titulům nejkrásnějším a nejvážnějším. Chceme-li si vysvětliti, proč za doby císařství vyučovali na polytechnické škole státní radové, ministři, ano i prezident senatu, mějme jen na zřeteli, že podnět k tomu vyšel ze školy normální. Zpomeňme si jen, jak druhy v těch starobylých rozsáhlých síních professoři za hranicí kněh sedící lhostejným a nepozorným žákům své pracně sestavené výklady z katedry předčítali, které mimochodem podotčeno každým rokem se znova opakovaly. Na škole normální nedělo se nic takového, zde byly výhradně jen volné výklady povoleny. Ano, vláda byla v ohledu tom tak opatrná, že od učitelů, které na školu normální usazovala, výslovné vyjádření žádala, že nebudou jinak než volně vyučovati a žádné nazpaměť naučené výklady ve škole odbývati. Od této doby stala se z katedry kazatelna, z které professor takřka ztotožněn se svými žáky jim na tváři, v očích i na celém těle četl, kdy má rychleji postupovati, kdy a kde opět se zdržeti i kterou větu srozumitelněji opakovati. Nemysliž však nikdo, že výklady z patra dávané, které v síních školy normální se ozývaly, obecnstvu úplně neznámými zůstaly. K sepsání jich byli na státní útraty ustanoveni zvláštní stenografové. Sešity takto povstalé, byvše prohlédnuty dotčnými profesory, rozdaly se patnácti stům žáků, členům konventu, a byly zaslány konsulům i jednatelům republiky v cizozemsku jakož i hlavním úředníkům jednotlivých okrsků. Vzhledem k úzkoprsé spořivosti naší doby zdá se zajisté takové jednání marnotratným. Jakkoliv předhůzka tato jest velmi krotká, přece by sotva asi našla zastance, kdybych směl zde vysloviti jméno muže, který na škole normální přišel k poznání svého neobyčejného mathematického talentu. Chtěje vyložiti zřetelně důležité služby, které nám normální škola prokázala, byl jsem dále unešen, než jsem úmysl měl. Doufám však, že mi to nebude ve zlé vykládáno. Aspoň nakažlivým příklad tento jistě nebude, ješto chvalořeči o časech minulých vyšly již z módy. Všecko, co nyní se mluví a tiskne, spočívá, jak se, zdá na víře, že svět stojí od včerejška. Každý se domnívá, že ve světodějném dramate hraje zvláštní úlohu znamenitou a domněni jeho požívá ochrany samolibosti v té míře, že veškeré namáhání logiky proti němu se jeví býti marným. Bylo již řečeno, že skvělé výsledky u vyučování, kterých

se Fourier na škole normální dodělal, získaly mu věhlasnost v takovém stupni, že brzy odtud byl povolán za učitele na školu polytechnickou.

(Pokračování.)

## Príspevek k theorii tečen a asymptot křivek rovinných.

Podává

Dr. Boh. Bečka,  
assistent při c. k. hvězdárně.

Analytická geometrie učinila od dob Cartesiových značný pokrok ku předu. Kdežto dřívější analytisté hlavně ku správnosti jednotlivých důkazů přihlíželi, málo dbajíce o to, aby důkaz byl co možná zaokrouhlený a přehledný, jest hlavní snahou novější analytiki, aby celý postup počtu stal se vždy co nejjednodušším a forma výrazů pro výsledky co nejelegantnější. Účelu toho hledí se pak dosíci vhodnou symbolikou, jednak i zavedením souřadnic všeobecnějších, než jaké jsou souřadnice Cartesiovy; z oně tanou nám zde na mysli hlavně determinanty, z těchto souřadnice Plückerovy\*) a Hesseovy, o nichž lze vším právem říci, že se jimi vyšinula analytika k témuž stupni dokonalosti, na jakémž stojí geometrie novější, stavši se odborem matematiky stejně oprávněným a přijavši na se ráz rovněž moderní. —

\*) Značili  $p, q, r \dots s$ , lineární funkce souřadnic rovnoběžných, značí rovnice

$$F(p, q, r, \dots s) = 0,$$

kdež jest  $F$  funkce stupně  $n$ -tého funkcí  $p, q, \dots s$ , křivku téhož stupně. Tohoto způsobu vyjadřování křivek rovinných užil slavný Plücker, profesor matematiky na universitě v Halle, později v Bonnu s výsledkem překvapujícím ve spisech svých o analytické geometrii, z nichž zvláště připomínáme „System der analyt. Geometrie“ (roku 1835), a „Theorie der algeb. Curven“ (z roku 1839); jest však s podivením, že se v knihách o analytice křivek rovinných vůbec a kuželoseček zvlášt souřadnice ty obyčejně mlčením pomíjejí, ač by se jimi často mnoho práce a času uspořilo.