Alois Strnad

Drobné zprávy

Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky, Vol. 19 (1890), No. 3, 144--156

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/122668

$$S = \frac{nE}{\frac{nO}{\sqrt{\frac{nO}{\omega}}} + \omega\sqrt{\frac{nO}{\omega}}} = \frac{E}{2}\sqrt{\frac{n}{O\omega}}.$$

Příklady zde uvedenými jest s dostatek návod Schellbachův vyložen a odůvodněna i jeho jednoduchosť i jeho všestranné užití. Žeť však často pouhou úvahou (geometrickou) lze rozhodovati o největší neb nejmenší hodnotě funkce, netřeba vykládati — tak jest nejkratší vzdálenosť dvou bodů přímka body tyto spojící, průměr kruhu jest jeho největší tětivou, nejmenší mezi všemi přímkami, které s daného bodu lze vésti ku dané přímce, jest kolmá s bodu daného na přímku spuštěná, mezi všemi trojúhelníky, které mají za podstavu velikou osu ellipsy a vrcholy své na obvodě této, jest největší onen, jehož výškou jest malá osa ellipsy a t. d.

Drobné zprávy.

I.

Napsal

A. Strnad,

professor v Hradci Králové.

Paradoxní výraz pro číslo Ludolfovo. Vyvineme-li $(1-1)^n$ dle věty binomické, obdržíme

$$(1-1)^n = 1 - \frac{n}{1} + \frac{n(n-1)}{1.2} - \frac{n(n-1)(n-2)}{1.2.3} + \ldots;$$

pravé straně této rovnice lze postupným vyjímáním společného činitele dáti podobu součinu, tak že

$$(1-1)^n = \frac{1-n}{1} \cdot \frac{2-n}{2} \cdot \frac{3-n}{3} \cdot \frac{4-n}{4} \ldots$$

Jelikož jest pak

$$(1-1)^{-n} = \frac{1+n}{1} \cdot \frac{2+n}{2} \cdot \frac{3+n}{3} \cdot \frac{4+n}{4} \ldots,$$

bude

$$(1-1)^n \cdot (1-1)^{-n} = \frac{1-n^2}{1} \cdot \frac{4-n^2}{4} \cdot \frac{9-n^2}{9} \cdots;$$

položíme-li $n = \frac{1}{2}$, najdeme po krátké úpravě

$$(1-1)^{\frac{1}{2}} \cdot (1-1)^{-\frac{1}{2}} = \frac{1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 9 \ldots}{2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 8 \ldots}.$$

To však jest dle známého vzorce Wallisova převratná hodnota $\frac{\pi}{2}$, pročež

$$\frac{\pi}{2} = \frac{1}{(1-1)^{\frac{1}{2}} \cdot (1-1)^{-\frac{1}{2}}}.$$

K tomuto výrazu (jehož vznik vysvětliti lze nešetřením konvergence řady binomické) dospěl cestou naznačenou *Nicholson* v americkém časopise The Analyst 1882, který do r. 1883 vycházel a v Evropě téměř jen dle jména znám byl. Zpravodaj čerpal tuto drobnost z kyjevského listu *Вѣстникъ опытной физики и элементарной математики. V. семестръ, 1888, стр. 196.*

Přímka Eulerova příslušná trojúhelníku abc obsahuje střed kružnice opsané o tento trojúhelník, průsečík jeho výšek a těžiště. *Gob* ukázal, že ještě jiné tři význačné body trojúhelníka této přímce náleží.

Buďtež aa_1, bb_1, cc_1 výšky trojúhelníka abc, kteréž v prodloužení svém protínají kružnici opsanou v bodech a_2, b_2, c_2; tečny sestrojení ke kružnici opsané v bodech a, b, c omezují trojúhelník $a_3b_3c_3$. Na přímce Eulerově leží pak: střed kružnice opsané o trojúhelník $a_3b_3c_3$; průsečík přímek a_1a_3, b_1b_3, c_1c_3; průsečík přímek a_2a_3, b_2b_3, c_2c_3.

(*Mémoires de la Société royale des Sciences de Liège*; *2 série, tome XVI.*).

Body Jeřábkovy a téhož hyperbola. Měli jsme již příležitost poukázati k některým výzkumům z novější geometrie trojúhelníka, které v nynější době značného rozsahu nabyly. (Časopis, ročník XV. str. 26, 276; XVII, 75 a XVIII. 37).

Připomínáme tuto jen jména hlavních pěstitelů, jakými jsou: ve Francii Lemoine, Brocard, Tarry, Longchamps; v Anglii Casey, Tucker, Taylor, M'Cay; v Belgii Neuberg; v Německu Artzt a j. Výsledky, k nimž dospěli, uveřejněny jsou v četných časopisech odborných; souborné a soustavné zpracování jich dosud podáno nebylo. Záslužnou tedy práci podniknul *Vigarié* sestaviv *Premier inventaire de la géométrie du triangle* (Association française pour l'Avancement des Sciences, Congrès de Toulouse 1887), v němž podává přehled důležitých vzhledem k trojúhelníku bodů, přímek a křivek stupně 2. i 3. Stalo se zvykem — a to zajisté chvalitebným — označovati tyto útvary jménem jich vynálezců; tak mluvíme o bodu Lemoineově (Grebeově), o přímce Eulerově, o kružnici Brocardově a t. d.

V pojednání citovaném s potěšením setkali jsme se též s názvy „points de Jérabek" a „hyperbole de Jérabek", nesoucími se ku jménu brněnského professora Jeřábka, čtenářům našim chvalně známého přispěvatele do tohoto Časopisu.

Význam obou názvů stručně vysvětlíme.

Jest známo, že bod, jehož vzdálenosti x, y, z od stran trojúhelníka jsou úměrny délkám těchto stran a, b, c, nazývá se bodem Lemoinovým; platí tedy o něm úměra

$$x : y : z = a : b : c.$$

Dva body v trojúhelníku, jichž homogenní souřadnice vyhovují úměrám

$$x_1 : y_1 : z_1 = b : c : a$$
$$x_2 : y_2 : z_2 = c : a : b,$$

nazvány *body Jeřábkovými.* Poprve o nich jednáno v článku *Sur un hexagone équilatéral inscrit à un triangle donné* (Mathesis, I. 1881, p. 191).

Dvé bodů, jichž souřadnice činí zadost úměře

$$x' : y' : z' = \frac{1}{x} : \frac{1}{y} : \frac{1}{z},$$

jsou body inversní; ke každému bodu v rovině náleží jeden inversní. Stanovíme-li ke každémn bodu přímky Eulerovy bod inversní, bude geom. místem těchto bodů pravoúhlá hyperbola, procházející vrcholy trojúhelníka, průsečíkem výšek, středem kružnice opsané a bodem Lemoineovým. To jest *hyperbola Jeřábkova*, o jejichž vlastnostech pojednává Mathesis VIII. 1888, p. 81 et 115.

Zvláštní vzorec trigonometrický. Francouzský mathematik *Ozanam* (1640—1717), původce častokrát vydaného spisu *Recréations mathématiques,* našel zkusmo pozoruhodný vzorec, jímž pravoúhlé trojúhelníky přibližně řešiti lze bez funkcí goniometrických. Jsou-li totiž a, b odvěsny, c přepona, α počet stupňů úhlu proti kratší odvěsně a ležícího, jest

$$\frac{\alpha}{172} \doteq \frac{a}{b+2c}.$$

V poslední době znovu obrácena pozornost k pravidla tomu a *Mansion* podal tento jednoduchý důkaz:

$$\frac{a}{b+2c} = \frac{c \sin \alpha}{c \cos \alpha + 2c} = \frac{\sin \alpha}{2 + \cos \alpha}.$$

Jest však

$$\sin \alpha \doteq \operatorname{arc} \alpha - \frac{1}{6} \operatorname{arc}^3 \alpha,$$

$$\cos \alpha \doteq 1 - \frac{1}{2} \operatorname{arc}^2 \alpha,$$

$$\operatorname{arc} \alpha = \frac{\pi \alpha}{180} \doteq \frac{3\alpha}{172},$$

tudíž

$$\frac{a}{b+2c} \doteq \frac{\operatorname{arc} \alpha - \frac{1}{6} \operatorname{arc}^3 \alpha}{3 - \frac{1}{2} \operatorname{arc}^2 \alpha} \doteq \frac{\operatorname{arc} \alpha}{3} \doteq \frac{\alpha}{172}.$$

Jest-li ku př. $a = 336$, $b = 527$, $c = 625$, najdeme výpočtem trigonometrickým $\alpha = 32^0 31' 13''$ a dle vzorce Ozanamova $\alpha = 32^0 31' 20''$. Obecná platnost vzorce toho i pro trojúhelníky sferické zakládá se na tom, že při $0 < x < \frac{\pi}{4}$ jest

$$171{\cdot}89 < \frac{x(2+\cos x)}{\sin x} < 172{\cdot}28.$$

(*Mathesis*, tome IX. 1889, p. 161, 181 et 265.)

Algebraické křivky. Buďtež dány v rovině dvě přímky X, Y a dvě algebraické křivky K, K′ libovolných stupňů; křivky tyto protínejte se v bodech, jichž vzdálenosti od X mají součin A a vzdálenosti od Y součin B. Poměr A : B má hodnotu stálou, ať křivky K, K′ mění se jakkoli, jen když protínají přímky X, Y stále v týchž bodech.

Z obecné této vlastnosti, kterou objevil a dokázal *Fouret*, snadně lze vyvoditi mnohé věty zvláštní, jmenovitě takové, které se týkají asymptot křivek a orientace soustavy přímek (viz Časopis, ročník XVIII. str. 192).

(Rendiconti del Circolo matematico di Palermo. Tomo III. 1889, p. 42).

Plochy 3. stupně. Každou přímkou obecné plochy 3. stupně stanoven jest svazek rovin, které plochu tu v křivkách 2. stupně protínají. *Schoute* vyšetřil, že geometrické místo středů těchto křivek jest prostorová křivka stupně 4ho, kterou prochází jediná plocha 2. stupně.

(Wisskundige Opgaven. Derde Deel, 1888, p. 194).

Statika polynomů. Soujemné číslo $z = x + iy$ znázorněme bodem N majícím v pravoúhlé soustavě souřadnice x, y. Mějme pak mnohočlen stupně p

$$F(z) = A(z - z_1)(z - z_2)\dots(z - z_p),$$

kdež $z_1, z_2, \dots z_p$ jsou kořeny rovnice $F(z) = 0$ a $z_n = x_n + iy_n$ Hodnotám těmto přísluší body $M_1, M_2, \dots, M_p$, kteréž jmenujme body kořenovými (points-racines) mnohočlenu $F(z)$.

Přisuďme každému z bodů těchto, jakož i bodu proměnnému N hmotnosť rovnou 1 a představme si, že v každém z bodů M působí síla odpuzující N v obráceném poměru vzdálenosti MN. Výslednici všech sil takto na bod N působících nazývejme *algebraickou akcí* kořenových bodů mnohočlenu $F(z)$. Složky této výslednice ve směru osy X a Y jsou

$$P = \Sigma \frac{x - x_n}{(x - x_n)^2 + (y - y_n)^2}, \quad Q = \Sigma \frac{y - y_n}{(x - x_n)^2 + (y - y_n)^2},$$

tak že jest

$$P - iQ = \Sigma \frac{1}{z - z_n} = \frac{F'(z)}{F(z)}.$$

Nutná i dostatečná podmínka, aby síly působící na bod N byly v rovnováze, jest $F'(z) = 0$, t. j. bod N musí sjednocovati se s některým kořenovým bodem derivace mnohočlenu $F(z)$.

Princip tento vyslovil p. *Felix Lucas* v pojednání *Statique des polynomes*, z něhož některé výsledky tuto chceme zaznamenati.

Především plyne odtud, že každá uzavřená konvexní linie objímající kořenové body mnohočlenu F objímá též kořenové body jeho derivace F'.

Položíme-li $F(z) = X + iY$ a je-li R modulem této veličiny soujemné, jest

$$P = \frac{d\,(lR)}{dx}, \quad Q = \frac{d\,(lR)}{dy},$$

což p. spisovatel vyslovuje větou: Přirozený logarithmus modulu, který přísluší mnohočlenu $F(z)$, jest potencialem algebraické akce kořenových bodů tohoto mnohočlenu.

Je-li tento potencial veličinou stálou, bude $X^2 + Y^2 = \text{const.}$ rovnicí křivek hladinových; jsou to křivky stupně $2p$, zobecněné cassinoidy, jelikož o každém z jich bodů platí relace

$$NM_1 \cdot NM_2 \ldots NM_p = \text{const.}$$

Orthogonálné trajektorie těchto křivek jsou křivky stupně p, jichž rovnice $Y : X = \text{const.}$ Autor nazývá je *stelloidy*. Každá skládá se z p nekonečných větví, jichž asymptoty procházejí těžištěm S skupiny bodů M.

Body N, na něž tato skupina vykonává působení určité stálé intensity, mají geometrickým místem řadu křivek isodynamických. Z rovnice jich $P^2 + Q^2 = \text{const.}$ zřejmo, že jsou to křivky stupně $2p$. Orthogonální jich trajektorie jsou křivky stupně $2p - 1$, jichž rovnice $Q : P = \text{const.}$ Každá z křivek těchto, autorem *lignes halysiques* nazvaných, prochází všemi body kořenovými mnohočlenů F i F'; má jedinou nekonečnou větev a jedinou asymptotu procházející bodem S. Body M vykonávají na všechny body této křivky akci stejného směru, totiž směru asymptoty. Podrobnému vyšetřování téchto křivek věnován jest větší díl jmenovaného pojednání.

(Bulletin de la Société mathématique de France. Tome XVII. 1889, p. 17—69).

II.

Napsal

Dr. Jos. A. Theurer v Praze.

Absolutní délky světelných vln. Srovnáme-li četná měření hlavních čar Fraunhoferových, jichž provedena již dlouhá řada, shledáme, že udání délek vln značně se od sebe líší. První měření provedl sám Fraunhofer několikráte s výsledky mezi sebou dosti odchylnými. Střed z několika měření, jichž nejkrajnější meze jsou 589·7 a 588·2 jest $\lambda = 588 \cdot 8\, \mu\mu$.

Dokonalé určení délek vln pokročilo značně, když pomocí Nobertových mřiží bylo možno pracovati se spektry diffrakčními. Tu pak největších záslub si dobyli o měření ta Mascart a Ångström, z nichž tento proslavil se svými obzvláště důkladnými pracemi o spektru slunečním, jež vyšly r. 1868. Po něm Ditscheiner (1868) a Peirce (v Americe r. 1879) konali nová fundamentalní určení délek vln. Práce, kterou Ångström započal, uchopil se po něm Thalén, jenž r. 1884 vydal studii o spektru železa. Ve studii této opravil Thalén též udání Ångströmova, která až do té doby platila za udání normální. Příčina, proč udání ona byla nesprávna, vzdor vědeckému věhlasu Ångströmově, byla, že normální metr Upsalský neměl takovou délku, jako bylo udáno, jak Tresca ukázal. — Zmíněný nesouhlas udajů (i novějších) byl příčinou, že anglický fysik Bell podnikl r. 1888 měření nová, a že obrátil zřetel svůj především ku příčinám onoho nápadného nesouhlasu. Příčiny jsou hlavně dvojí. První jest nedokonalost mřiží, jež zejmena padá na váhu při měřeních starších; od doby kdy zhotovil Rumford své velice dokonalé mříže (jichž už Peirce užíval) a zvláště když zhotovil Rowland mřížky konkavní, vadě této značně odpomoženo. Jemnost mřížek nyní užívaných vysvitne nejlépe z udání Bellova: pracoval s mřížkami, jež na délce 30 *mm* měly až 40000 vrypů. Jest však i zde nutno mřížku před pozorováním kalibrovati. Druhá, značnější chyba záleží v proměnlivosti normálních etalonů délkových, o čemž Bell rovněž se přesvědčil: etalony t. zv. normální mění totiž časem svou délku, a to na různých místech téhož etalonu různě; i při skleněných etalonech změnu takovou bylo pozorovati. Na tomto místě Bell pronáší i vážné pochybnosti o správnosti a spolehlivosti metru „des archives", což ovšem by bylo následkův co největších.

Bell, vyšetřiv příčinu těchto dosaváde nedosti vytknutých chyb, učinil se všemožnou pečlivostí měření nová (Philosophical Magazine 1888, str. 25., str. 409. a násl.) a práce podobné podjal se Rowland (Phil. Mag. sv. 27. 1889). Výsledky jejich jsou:*)

Čára	Rowland	Bell
A	—	762·131
B	688·4082	688·411
C	656·3042	656·307
D_1	589·6156	589·618
D_2	589·0188	589·022
E_1	527·0497	527·052
E_2	526·9720	526·984
b_1	—	518·382
F	—	486·151
G	429·3245	—

Nebude snad nezajímavo uvésti zde přehled nejhlavnějších údajů pro délky vlny čáry D_1 (pro vzduch).

Údaje ty jsou:

Mascart . . . . 589·43
Van d. Willigen . . . . 589·86
Ångström . . . . 589·513

*) Vyjádřeno v mikromillimetrech, $\mu\mu = 10^{-6}$ *mm*.

Ditscheiner	589·74
Peirce	589·627
Ångström-Thalén	589·589
Müller-Kempf	589·625
Macé de Lépinay	589·604
Kurlbaum	589·590
Bell	589·618
Rowland	589·6156.

Nový disperní vzorec nalezl Wilson. Jest to vzorec empirický o 4 konstantách:

$$\frac{1}{n} = \left(a + b\lambda + \frac{c}{\lambda}\right) . e^{-\frac{h}{\lambda^2}},$$

kterýž dle uvedených v pojednání tom výpočtů dobře souhlasí s důležitými pozorováními, jež vykonal Langley pro část spektra infračervenou. (*Phil. Mag. 1888, sv. 26., str. 385. a násl.).*

Nové objevy Langley-ovy o spektru slunečním a měsíčním. Výzkumy, jichž Langley dodělal se svým bolometrem a spektrobolometrem, a jež staly se epochalními pro celou nauku o zářivé energii, neustále pokračují a nové a nové velezajímavé a důležité výsledky ukazují. Langley ve své laboratoři v Allegheny (Sev. Amer.) neúnavně pracuje, podporován jsa štědře nejmenovaným občanem Pittsburským, jenž na své útraty dává mu shotovovati jemné a složité přístroje, jichž k prácem toho druhu jest potřebí. Poslední práce Langleyova*) vedla k výsledku, že spektrum sluneční obsahuje jako nejdelší vlnu onu, jejíž délka jest 2800 $\mu\mu$. Když pak v dalším postupu prací zkoumal složení spektra měsíčního (v němž nalezl paprsky tepelné), byl velice překvapen, nalézaje tam (nepatrné ovšem) stopy záření, jehož maximum odpovídalo značné délce $\lambda = 11000$ $\mu\mu$; objevily se tedy ve spektru měsíce paprsky délky takové, jaká ve spektru slunečním do té doby nijak konstatována býti nemohla. Snaha Langleyova nesla se nyní k tomu, podrobiti spektrum sluneční v nejzazších infra-

*) Viz Čas. čes. math. 1888, str. 213.

červených partiích prozkoumání novému. Obtíže této práce byly velmi značné, neboť bylo nutno při práci s tak nepatrnými quanty zářivé energie přístroje co nejpečlivěji chrániti záření cizího, rušivého. Přístroj který si L. k účeli svému sestrojil, byl velmi komplikovaný a sestával v hlavních částech ze spektrometru, jímž záření dopadající se rozkládá, a ze spektrobolometru, jímž se určitá část záření toho, jež právě studovati se má, zachycuje. Dioptrická část těchto strojů jest zhotovena z kamenné soli. — Výsledky prací tímto přístrojem podniknutých jsou následující: za známými absorpčními pruhy ω_1, ω_2 následuje celá řada „světlých" pruhů v části jinak „temné", jež závisí na absorpci athmosferické, měníce intensitu s postavením slunce; maxima vyskytují se v části 2940, 2800, minima pak při 2890, 3020 $\mu\mu$; maxima tato jeví se jen o polednách, k večeru zcela mizí, takže při západu slunce jeví se pruh „temný" od 2450—3150; dále lze konstatovati temné pruhy při 3370, 3690; od 4000—4500 je téměř naprostá absorpce, při 4600 jest zase pruh teplejší a v celém velikém prostoru od 5000—11000 jest zase téměř úplná absorpce, která však spíše za řadu temných pruhů těsně k sobě sražených, nežli za jediný pruh temný považovati se může; dokladem tohoto jest, že někdy as při $\lambda = 10200$ objeví se slaboučké maximum, při $\lambda = 10700$ pak jakési minimum. Další maximum nalézá se mezi $\lambda = 13000$ a 14000 (t. j. as v dvacetinásobné dálce viditelného spektra); jest to ono místo, kde objevuje se maximum záření měsíčního. Jest zde tedy qualitativně docíleno shody; pokud bylo lze quantitativní určení učiniti, lze říci, že záření měsíční v této části jest pouze as 500kráte slabší než záření sluneční, kdežto v části viditelné jest 500000kráte slabší.

Z prací těchto plynou některé velmi důležité úvahy o průteplivosti atmosfery zemské; atmosfera jest totiž infračerveným paprskům prostupnější, než dříve se za to mělo, zejména jest prostupna paprskům nejdelším, propouštějíc i záření odpovídající temperatuře as 100°, ba i temperatuře ledu. Objev tento bude velmi pozoruhodným pro problém vyzařování tepla se země do prostoru; obal vzdušný kol země naší není dokonce takou schránou tepla, jak dosud za to se mělo.

Při práci uvedené nalezen ještě znamenitý prostředek, isolovati nejzazší vlny infračervené; prostředkem tím jsou saze, jež objevily se pro nejdelší paprsky prostupnými, kdežto paprsky ostatní značnou měrou absorbují. Shledáno totiž, že vrstva sazí, jež v části viditelné propouštěla pouze 1% celého záření, propouští v nejzazší části infračervené (as kol $\lambda = 10000\ \mu\mu$) 90% záření, jest tedy téměř úplně průteplivou. Tím způsobem staly se zároveň také saze znamenitým prostředkem, záření infračervené o velmi dlouhých vlnách isolujícím a před rušivými vlivy vln kratších chránícím. Proto při uvedených pracech Langleyových byly hranoly lomivé pokryty vrstvou sazí. *(Phil. Mag. 1888 sv. 26., str. 505. a násl.)*

Geometrické řešení problemu o spojováni galvanických článků. Známou větu, že nejvýhodněji lze spojiti n galv. článků, z nichž každý má elektromotorickou sílu [E . M . S .] = E vnitřní odpor r, při vnějším odporu R, docílí-li se toho, aby celkový odpor vnitřní rovnal se odporu vnějšímu, lze dokázati jednoduchou úvahou geometrickou, jak ukázal *Grawinkel.*

Spojíme-li všech n článků vedle sebe, bude

$$\mathrm{E.M.S} = \mathrm{E},$$

a vnitřní odpor $\varrho = \frac{r}{n}$.

Spojíme-li články ve 2 skupiny po $\frac{n}{2}$ článcích, jest

$$\mathrm{E.M.S} = 2\mathrm{E}, \varrho = 2 . \frac{r}{\frac{n}{2}} \text{ čili } \varrho = 4 . \frac{r}{n} = 2^2\frac{r}{n},$$

obecně pak spojíme-li články v m skupin po $\frac{n}{m}$ článcích, jest

$$\mathrm{E.M.S} = m\mathrm{E}, \quad \varrho = m^2\frac{r}{n}.$$

Znázorňujíce graficky,*) kresleme m (značící počet skupin a zároveň tedy úměrné s E . M . S.) jako pořadnice, ϱ jako úsečky; pak značí rovnice

*) Obrazec račiž si čtenář sám sestrojiti.

$$y^2 = \frac{n}{r} x$$

patrně parabolu. Kreslíme-li pak vnější odpor R na osu úseček od vrcholu paraboly O počínajíce na stranu vnější $R = OA$, bude, jak ze snadné úvahy plyne, sklon přímky AM, spojující bod A s jakýmkoli bodem paraboly M, úměrný intensitě proudu při vnějším odporu OA a vnitřním odporu OP (kdež OP jest úsečka bodu M); neboť

$$\text{Intensita} = \frac{\text{Elektrom. síla}}{\text{Odpor}},$$

E.M.S. jest však úměrna s pořadnicí MP, celkový odpor pak rovná se $AO + OP = AP$; jest tedy intensita úměrna tangentě úhlu OAM. — Ze všech poloh, které bod M na parabole míti může, jest vyznačená ona poloha M′, při které přímka AM′ stane se tečnou paraboly: v tomto případě dosáhne patrně úhel OAM, tedy i intensita proudu, svého maxima; pak ale, jak z geometrie známo, bude $AO = OP'$, čili odpor vnitřní roven odporu zevnejšímu. (*Elektrotechn. Zeitschrift 1889 str. 333.*).

III.

Sepsal

Em. Fait, professor v Praze.

Nikola Tesla. „Glas Crnogorca" ze dne 3. prosince m. r. přinesl obšírný článek o mladém, nadaném vynálezci z oboru elektrotechniky, Nikolu Teslovi, který v severní Americe vedle Edisona mezi přední pracovníky na tomto poli se staví. Nebude snad zbytečným, upozorníme-li naše čtenářstvo v krátkosti na tohoto muže, pocházejícího z krve bratrského nám národa srbského.

Nikola Tesla narodil se ve vesnici Smiljanu nedaleko Gospiće r. 1856; otec jeho byl pravoslavným knězem. Bystrý mladík dostal počáteční vzdělání doma, nižší realku navštěvoval v Gospići (v chorvatském Přímoří), vyšší v Karlovci, po maturitě odebral se na technické školy v Štýrském Hradci a odtamtud rozhodl se přejíti do naší Prahy, aby svá studia dokončil. Na krátkou dobu prodléval v Pešti a již tehdy vzbudil pozornost některými opravami na strojích elektrických, by byl sesílen proud. Umínil si, zdokonaliti se ve hlavním městě francouzském a v Londýně, ze kterýchž měst počal dopisovati si se svými přátely v Americe a po krátkém vyjednávání také toho dosáhl, že byl přijat za assistenta v pracovně slavného Edisona (r. 1884). V tomto úřadě setrval dvě léta a, shledávaje v tom svůj prospěch, zařídil se samostatně.

Tesla jest vysoké hubené postavy, ale kostnatý, ve společnosti jest příjemný a zábavný, mluví plynně anglicky, francouzsky, italsky, německy, arci že nezapomněl ani rodného srbského jazyka. Dovede lehce citovati úryvky z básní Byronových, Shakespearových, Leopardia, Njeguše, Huga, Schillera i národní písně domácí, tak že snadno obrátí rozmluvu na rozmanité předměty.

Nejvíce pozornosti vzbudil svým vynálezem motoru, v němž užívá se za hnací sílu střídavých proudů elektřiny. Odborné časopisy americké „Electrical review“, „Modern Light and Heat“, „Electrical World“ i jiné chválí jednomyslně, že tento vynález učiní rozhodný pokrok v elektrotechnice, neboť uskutečňuje myšlenku, kterou sám bystroduchý Edison prohlašoval za pošetilou. Stroj jest tak jednoduchý, že obsluha jeho vyžaduje asi tolik péče a dovednosti, jako mazání kol u lokomobily.

Tesla vymohl si již celou řadu patentů, jež mu vesměs značný roční důchod pojišťují, — 14 jeho různých motorů slouží k transmisi síly a transformaci elektřiny, 7 patentů týká se rozmanitých strojů elektrických, lamp a p., konečně má výsadu na dva thermomagnetické přístroje. Viděti z toho, že od mladého vynálezce lze mnoho ještě očekávati.