a vykonáme-li integraci a máme-li po tom zření k ($\alpha$), obdržíme konečně

$$\Pi = \frac{1}{2}.$$

O pravděpodobnosti zjevu, tímto číslem vyjádřeného, pravíme, že je případem „nejistým" čili „pochybným". Jinými slovy: pravděpodobnost, že smíšenina způsobená obsahuje líhu méně než $\frac{1}{2}(p+q)$ jest tak veliká, jako pravděpodobnosť, že bude obsahovati více líhu než $\frac{1}{2}(p+q)$, proto, jak zřejmo, musí se rovnati $\frac{1}{2}$.

---

# Drobné zprávy z astronomie.

Píše

dr. V. Láska,
assistent astronom. ústavu české university.

V novější době věnuje se otázce o správnosti Newtonova zákona poměrně značnější pozornost než kdy jindy*), a to obzvláště od onoho okamžiku, kdy epochální pokusy Hertzovy mocný rozruch v našich názorech o elektřině vyvolaly.

Proto doufám, že nebude od místa, jestliže se zmíním o některých novějších pracích, vztahujících se k tomuto oboru.

Tisserand (Compt. rend. 1890. č. 7.) vypočetl sekulární urychlení délky perihelia pro oběžnici Merkura na základě zákona Gaussova

$$k\frac{mm'}{r^2}\left\{1+\frac{1}{h^2}\left(2u^2-3\left[\frac{dr}{dt}\right]^2\right)\right\}$$

a Webrova

$$k\frac{mm'}{r^2}\left\{1+\frac{1}{h^2}\left(2r\frac{d^2r}{dt^2}-\left[\frac{dr}{dt}\right]^2\right)\right\}$$

a nalezl, že, přidělíme-li konstantě $h$ hodnotu rychlosti světla, pak z prvého zákona plyne veličina 28″ a z druhého jen 14″ naproti pozorovaným 38″, které nemožno pomocí zákona Newtonova:

---

*) Viz „Drobné zprávy" roč. XIX. str. 300. *Red.*

$$k \frac{mm'}{r^2}$$

vysvětliti.

Zdálo by se tedy, že zákon Gaussův, zákon to elektrodynamický přesněji stanoví pohyb Merkura než kterýkoliv jiný.

Naproti tomu ale poukazuje Poincaré (Revue générale des Sciences 1890 p. 127.), že zákon Gaussův v elektřině vede k nemožnostem a Lévy (Compt. rend. 1890 č. 11.), že týž příčí se principu zachování energie a též skutečnosti.

Poslední autor jde ale i dále. Jak známo, souhlasí zákon Webrův a Riemannův jak se skutečností tak i s principem zachování energie.

Budiž prvý W a druhý R, pak dostaneme pomocí konstanty $\alpha$, v mezích 0 a 1 libovolné, nový zákon

$$R + \alpha (W - R)$$

v kterém možno konstantu $\alpha$ určiti tak, že takto utvořený zákon zúplna sekulární zrychlení délky perihelia Merkura vysvětluje.

Lévy ale zcela správně poukazuje na to, že určením této konstanty, daleko ještě neproveden důkaz skutečné její existence a platnosti kombinovaného zákona Webrova-Riemannova pro úkazy elektrické i gravitační.

Ostatně již Laplace na to pomýšlel, jestli by k vysvětlení některých nesrovnalostí mezi theorií zbudovanou na základě Newtonova zákona a pozorováním, nebylo záhodno zavésti jiný tvar než

$$k \frac{mm'}{r^2},$$

zároveň však poukázal jinde (Méc. cel. II. liv. II. Ch.), že jenom při zákoně, jenž jest naznačen tvarem

$$\frac{\alpha}{r^2} + \beta r$$

působí na sebe koule tak, jakoby jejich hmoty v středních bodech soustředění byly.

Též D' Alembert (Recherches sur diff. points imp. du syst. du monde T. II. p. 136.) zabýval se mnoho tímto předmětem.

Cranz (Meteor. Zeitschrift 1890 p. 399.) poukazuje na ednu velmi zajímavou okolnost, která pro elektrodynamický názor o síle světové zdá se býti velmi závažnou.

Mysleme si, že Slunce má jakýsi potencial. Pak budou z něj vycházeti vlny ethérové rozličných délek a část těchto utkví na Zemi. Elektrodynamické vlny malé délky, tvoří hlavně chemické, thermické a optické zjevy; elektrodynamické vlny velkých délek hrají dle Cranze úlohu jinou.

Poněvadž se totiž Země k Slunci blíží a opět od něho vzdaluje, povstanou na zemi proudy indukční, které nejen na vzdálenosti obou těles ale také na rychlosti obapolného zblížení závisí a sice jest mathematický výraz této závislosti pro elementy souběžné dán vzorcem:

$$J = \lambda \frac{u}{r^2},$$

kdež J sílu indukce, $\lambda$ indukční koefficient, $r$ vzdálenost obou elementů a

$$u = \frac{dr}{dt}$$

rychlosť zblížení ve směru $r$ znamená.

Aby tato síla byla maximum neb minimum nutno by

$$\frac{d}{dt}\left\{\frac{u}{r^2}\right\} = 0$$

aneb co totožné jest, by

$$\frac{d^2}{dt^2}\left(\frac{1}{r}\right) = 0.$$

Řešíme-li tuto rovnici dle času $t$, obdržíme, že J jest

max. v čase rovnodenní,

min. v čase slunovratu.

To srovnává se zúplna se statistikou září severních, které se nejhojněji objevují v čas rovnodenní a nápadně skrovně v čas slunovratu.

Theorie tak zvané korony sluneční doznala konečně též jakéhosi objasnění a to ze dvou stránek, jednak co výtvar elektrisace a za druhé co výtvar zvláštních sil, vždy kolmo ze Slunce vycházejících.

Bigelow (The solar Corona Washingston 1889), dále: Further Study of the Solar Corona (The american Journal of science. Novem. 1890) provedl mathematickou diskusi pro ten případ, že by korona povstala následkem elektrických sil, které ze Slunce vycházejí.

Na pólech slunečních možno si totiž mysliti póly elektrické. Silokřivky budou na těchto pólech kolmé, čím dále od pólu tím více a více budou se směrem k rovníku zakřivovat a konečně splývat s křivkami od protějšího pólu přicházejícími.

Dle Bigelowa shromažďují se jako piliny při magnetu v těchto křivkách lehké ony hmoty, které Slunce obklopují.

Tato theorie má mnoho pro sebe neb nás upozorňuje na mnohé okolnosti příštích pozorování korony, které velké důležitosti pro její poznání nabýti mohou.

Jinou více mechanickou theorii zbudoval Schaeberle (Monthly Not. 1890 č. 6.). Schaeberle používá též odpudivé síly, která všude kolmo na ploše Slunce stojí a jejíž intensita největší jest v krajinách středu pásem skvrn slunečních. Tím, že se Slunce kol své osy otáčí, mění se směr původně kolmý v křivku.

Variace typu korony vysvětluje Schaeberle rozličnou polohou osy sluneční k oku pozorovatele.

Naproti tomu uvádí však Wesley, že by musel býti tvar korony vždy podlouhlý, kdykoliv sklon rovníku Slunce jest naproti čáře nazírací malý. To ale odporuje zcela pozorování při totálním zatmění Slunce v letech 1870 a 1871.

---

# Úlohy.

## Řešení úlohy 1.

(Zaslal p. *Frt. Mandaus*, stud. VII. tř. r. městské střední školy v Praze.)

Ježto $2{\cdot}80277 = \log 635$, přechází rovnice daná ve

$$5^{3\sqrt{x}-4\sqrt[4]{x}} = 625 = 5^4$$

čili

$$3\sqrt{x} - 4\sqrt[4]{x} - 4 = 0;$$

řešíce, nalezneme

$$x_1 = 16, \quad x_2 = \left(-\frac{2}{3}\right)^4.$$

Správné řešení úlohy této zaslali pp.: *Břetislav Fořst*, *Frant. Kříž*, *Karel Krůta* a *Frant. Novotný* ze VII. tř. r., *Jan Záhorský, Aug. Hoffmann*, *Tomáš Frenzl* z VIII. tř., *Oskar Mayer* a *Frant. Adamíčko* ze VII. tř. g. městské střední školy