

# Rozhledy matematicko-fyzikální

---

Dušan Jedinák

Listy z kalendára. Max Karl Ernst Ludwig Planck

*Rozhledy matematicko-fyzikální*, Vol. 93 (2018), No. 1, 37–38

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/147165>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2018

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

## Listy z kalendára

*Dušan Jedinák, Trnava*

### Max Karl Ernst Ludwig PLANCK – Nositeľ Nobelovej ceny z roku 1918



Nemecký fyzik (23. 4. 1858 – 4. 10. 1947), vyštudoval experimentálnu fyziku a matematiku. Zaoberal sa termodynamikou, optikou i náukou o elektrine. Skúmal súvislosti medzi teplom a mechanickou energiou. Štúdiom základných zákonov termodynamiky a rozborom experimentálnych meraní odvodil (1900) zložitý vzorec pre popis žiarenia, ktoré emitujú žeravé telesá. Závislosť bola funkciou teploty telesa. Zdôvodnenie vzťahu však vyžadovalo prijať predpoklad, že žiarenie je vysielané nespojito po malých dávkach energie – kvantách, ktoré majú rovnakú energiu priamo úmernú kmitočtu vyžarovaného svetla ( $E = h\nu$ ). Konštantu úmernosti nazval elementárnym kvantom účinku a určil ju s obdivuhodnou presnosťou.

Prvý nastolil myšlienku nespojitosti vyžarovania a pohlcovania energie. Zasiahol do diskusie o filozofii prírodných vied. Uznával, že nespoznávame svet priamo, ale zhromažďovaním, porovnávaním a zovšeobecňovaním zmyslových a rozumových skúseností. Po celý život vydržal s presvedčením, že zákony nášho myslenia súhlasia so zákonitosťami, ktoré prijímame z vonkajšieho sveta. Rozumne uvažujúci človek môže tieto zákonitosti vysvetliť racionálnym myslením. Pochopiteľnosť objektívneho sveta je najväčším zázrakom.

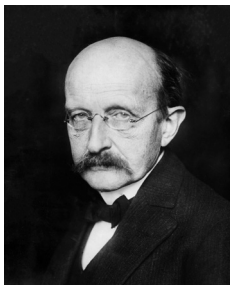
Max Planck získal Nobelovu cenu v roku 1918 za objav elementárnych kvánt.

#### *Z myšlienok*

- Nové myšlienky nezvífazia tak, že presvedčia svojich odporcov, ale počkajú, kým títo odporcovia vymrú.
- Základom teoretickej fyziky je uznanie existencie reálnych pochodov nezávislých na zmyslových vnemoch. Toto musí zostať v platnosti za každých okolností.

## HISTORIE

- Veda tiež vyžaduje veriaceho ducha. Každý, kto sa seriózne angažoval vo vedeckej práci, konštatuje, že nad vstupom do chrámu vedy je napísané: „Musíte mať vieru.“ Je to vlastnosť, ktorá vedcovi nemôže chýbať.
- Vonkajší svet, voči ktorému sme postavení, je čímisi od nás nezávislým, absolútnym. Hľadať zákony, ktoré platia pre toto absolútno, sa mi javilo ako najkrajšie vedecké životné poslanie. . . Ten, komu je dopriate spolupracovať na budovaní exaktnej vedy, nájde svoje uspokojenie a vnútorné šťastie vo vedomí, že vyskúmal, čo sa vyskúmať dalo, a v tichosti uctieval to, čo sa vyskúmať nedá.
- Hmota vzniká a udržuje sa len silou, ktorá dáva do pohybu časti atómov a robí z nich najdrobnejšiu slnečnú sústavu atómu. . . Duch je základ každej hmoty.
- Veda sama o sebe objavuje mravné hodnoty, učí nás predovšetkým pravdivosti a bázni. . . Človek potrebuje prírodné vedy pre poznanie, ale náboženstvo pre konanie.
- Veda i náboženstvo vedú spoločne odveký boj proti skepticizmu, proti dogmatizmu, proti nevere a proti poverám. Spoločné heslo v tomto boji znelo a znie i do budúcnosti: „K Bohu.“
- Nebojím sa nazvať tajomného Stvoriteľa Bohom, tak ako ho nazvali kultúrne národy v predošlých storočiach.
- Tak ako náboženstvo i prírodné vedy potrebujú pre svoju činnosť vieru v Boha. Potom je Boh v náboženstve na počiatku, v prírodných vedách zasa na konci myslenia do hĺbky. Pre jedných je Boh základom, pre druhých korunou výstavby každej svetonázorovej úvahy.



*A. Planck*