

# Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

---

Jan Kroutil

Poznámka o irradiaci

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 16 (1887), No. 1, 31--32

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123501>

## Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1887

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>

## Poznámka o irradiazi.

Napsal

Jan Kroutil,

professor ve Valašském Meziříčí.

Pokud mně známo, panují o irradiazi dosud dva náhledy, z nichž první, a jak se zdá nejrozšířenější, hlavně *Plateau* mnohými pokusy dotvrditi se snažil (Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie, 1. Ergänzungs-Band 1842). Jest to názor dynamický, dle něhož irradiaze jest pouze zjev subjektivní, nastává totiž jen tím, že popud světelný nepůsobí pouze na tu část nervu zrakového účinně, na kterou paprsek světelný přímo dopadá, nýbrž i na část sousední, tak že dojem světelný zdá se pocházeti od předmětu (zdroje světla) rozměrů mnohem větších než jaké skutečně má. Druhý náhled, statický, má irradiazi za zjev objektivní; příčinou její není dle náhledu tohoto naše sítnice, nýbrž předmět mimo nás: nepocítujeme světlo těmi místy sítnice, na která by paprsky světelné nedopadaly, nýbrž jediné těmi, na která paprsky světelné přímo padají. Předměty totiž, které se nenacházejí v přirozené dálce zraku, vidíme, vidíme-li je vůbec, jen nejasně. Obraz takového předmětu na sítnici padá okrajem svým na obraz předmětu sousedního a jsou-li oba obrazy velmi různé jasnosti, vidíme na tom místě, kde oba do sebe zasahují, jen předmět jasnější, nikoliv také předmět méně jasný. Předmět tedy, který jest jasnější než jeho okolí a který nalezá se v menší nebo větší vzdálenosti od oka, než jest přirozená dálka zraku, zdá se býti větším, než skutečně jest. Hlavním zastancem náhledu tohoto jest H. Welcker („Über Irradiation und einige andere Erscheinungen des Sehens“, Giessen 1852).

Oba uvedené náhledy o příčině irradiaze pronesl poprvé, ovšem jen jako domněnky, nesmrtelný Kepler ve spise „Ad Vitellionem paralipomena, quibus astronomiae pars optica traditur“, ve Frankfurtě 1604, klada ovšem větší váhu na druhý.

Jistě má každý z obou náhledů jakousi oprávněnost; proto má každý četné přívržence: k prvnímu přiznávají se téměř všichni fyziologové, mezi nimi také náš Purkyně, k druhému

většina fysiků. Který však jest pravý a který nikoliv, o tom dosud není rozhodnuto, aspoň mně není známo, že by od doby, v níž Welcker své pokusy uveřejnil, ten či onen badatel v obširnějším pojednání o irradiazi aneb aspoň nějakým pokusem jeden z obou náhledů vyvrátil: přijímáť prostě každý jeden z obou náhledů těchto za svůj (Müller, Wüllner a j.) I domnívám se, že náhodou podařilo se mně pokusem rozhodnutí takové podati. Je-li náhled Welckrův správný, pak zajisté není k tomu, aby irradiaze nastala, třeba žádného času, ovšem mimo ten, který uplyne mezi podrážděním nervu a ovědoměním si tohoto podráždění, kdežto náhled Plateau-ův vede přirozeně k tomu, že mimo dobu, jaká uplyne mezi podrážděním nervu a vzniklým z toho pocitem, potřebí jest k tomu, aby irradiaze se úplně vytvořila, také doby nějaké byť by sebe kratší. Nebereme-li tedy ohledu na dobu nutnou k tomu, abychom podráždění ovědomili si jako pocit, můžeme říci, že dle náhledu Welckrova není ke vzniku irradiaze potřebí žádné doby, dle náhledu Plateau-ova že však jakési doby k tomu potřeba jest. Že pak k vytvoření irradiaze jest času třeba, o tom může se každý přesvědčiti tímto velmi jednoduchým způsobem: Vezmi starý slaměný klobouk, vytrhni z něho podšívku, přidrž jej velmi blízko k oku (asi 2—6 cm od oka) a hleď skrze něj proti jasné obloze. Nepatrné mezery mezi jednotlivými slámkami jsou v prvním okamžiku maloučkými jen kruhy, avšak kruhy tyto poněáhu rostou, tak že největší velikosti dosahují až po asi 3, někdy až po 5 i více vteřinách. Zábavné to pozorování, vidíme velmi krásně, jak kruhy ty rostou. Zavřeme-li oči a otevřeme-li je zase, jsou kruhy opět velmi malé a celý úkaz opakuje se znova, zvlášt krásně, upřeme-li zrak na některý z těchto kruhů.

Pokusem tímto nade vši pochybnost dovozeno, že příčinou irradiaze jest rozšiřování se dojmu na nervu zrakovém (odkudž také jméno irradiaze), aspoň té irradiaze, která nastává, když vzdálenost předmětu od oka jest *menší* než přirozená dálka zraku.