

Werk

Label: Other

Jahr: 1934

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311028X_0063|log55

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

žače užití vodováhy (libely); aby uvedl příklad, dal jí sestrojiti přímku jako nejkratší spojnici určitého bodu její komnaty v Magdeburce a určitého bodu komnaty v Berlíně. „Bude tato přímka horizontální?“ ptal se Euler. A hned v dopise odpověděl: „Nikoliv.“ Koncový bod této myšlené přímky — totiž berlínský — je výše položen než druhý koncový bod v Magdeburce — psal Euler a dodal — důkaz: Berlín leží na Sprévě a Magdeburk na Labi. Nyní je známo, že Spréva se vlévá do Havoly a tato do Labe.

Provedené měření ale ukázalo, že hladina Labe v Magdeburku je 41 m nad m., kdežto Sprévy v Berlíně pouze 33 m n. m. Tedy poměr právě obrácený, než udal Euler.

Euler v úvaze dopustil se chyby; skutečně Spréva vlévá se do Havoly a tato do Labe, ale ústí její na Labi není u Magdeburku, ale daleko níže po Labi.

Princezna Filipina nepostřehla tohoto omylu, stejně jako pozdější vydavatelé těchto učených dopisů, jen velký *Lagrange* brzy po objevení se dopisu neomluvil, ve své obecnosti, tuto záhadnou bezmyslenkovitost velkého matematika a trochu přísně Eulerovi ji vytkl zapomenuv, že také „quandoque bonus Homer dormitabat“.

F. V.

Mosaika.

Prof. Dr. Vladimír Novák.

Fotografie infračerveného záření. Asi před padesáti lety povšiml jsem si po prvé velkého rozdílu ve vzhledu barevného předmětu, ozářeného různě barevným světlem. Působil jsem tehdy jako „ředitel“ loutkového divadla, které bylo vlastnoručním výrobkem nás čtyř bratří Nováků, z nichž mně nejmladšímu připadl úkol voliti hry a přitažlivé kusy, po případě je i sám skládati a ovšem také skoro sám zahráti. Můj bratr Eman staral se o světelné efekty. Vyráběl výborné „bengály“ a proslul v „pyrotechnice“, byť jednou značně popálil tatínekův kreslicí stůl. V romantické hře osvětlil Eman „trůnní sál“, všecek bílý a zlatožlutý, červeným bengálem stronciovým a dosáhl tak znamenitého efektu, že se o totéž pokusil i při loupežnické scéně „v hlubokých lesích černokosteleckých“! Tento les Eman sám maloval a vyplácal na to skoro celou barvičku „šťavnaté zeleně“, což byla jeho zamilovaná barva! Ale ouraz! Krásně zelený les dopadl v červeném světle bengálu velmi neslavně! Bylo to jako pohřební černá draperie. Tuto zkušenost jsem si připomenul při prvních svých pokusech fotografických. Fotografie zelených křovin, stromů a pod. nedopadaly uspokojivě. Na oby-

čejné desce vypadlo listoví příliš tmavě, na deskách ortochromatických, zvláště při slunečním osvětlení, přeměnil se často obrázek letní krajiny v zimní vzhled. Půda, cesty vinoucí se mezi zelení a pod., jako by byly sněhem pokryty! Tyto rozdíly snadno si vysvětlujeme různou citlivostí různých fotografických vrstev pro různé barevné paprsky. Různost barev se vystihuje různou délkou jejich světelné vlny nebo různým kmitočtem (vlnočtem). Viditelné spektrum obsahuje podle kmitočtu pouze jedinou oktávu, vyšší oktávy náležejí neviditelnému záření ultrafialovému a nižší oktávy rovněž neviditelnému záření infračervenému. Toto záření zdálo se prosto fotochemického účinku, neboť již k červenému kraji spektrálního nápadně klesala citlivost fotografických vrstev, a to v značném kontrastu proti druhému konci spektra, kde paprsky modré a fialové velmi mohutně zachvacovaly fotografickou desku a kde fotografický účinek prozradil záhy i působení neviditelného záření ultrafialového. Tuto nesouměrnost v citlivosti obyčejné fotografické desky snažili se fotografové z povolání odstraniti retuší, ačkoliv záhy poznány byly prostředky opravné. Viditelné spektrum obsahuje délky vln od 4000 do 8000 Å (angströmových jednotek, t. j. 10^{-8} cm), citlivost obyčejných desek fotografických končí u 6300—6500 Å, takže lze tyto desky vyvolávat při tmavočerveném světle. Opatříme-li fotografickou vrstvu barvivem, které pohlcuje určité paprsky, zvýší se tím citlivost pro tento druh záření. Tohoto způsobu, objeveného r. 1873 H. W. Vogelem, užil Abney r. 1880 při fotografii slunečního spektra pro fotografii tmavočerveného a infračerveného záření, jež dovedl na zvláště citlivé desce zachytiti až do vlny 9867 Å. Takové „dlouhé“ vlny vysílá i tmavá kovová nádoba, naplněná vařící vodou, tedy při 100°, a Abney provedl obrázek čajového kotlíku, plného vařící vody „potmě“. Nesnadná (a složitá) příprava vhodných desek způsobila, že Abneyův způsob upadl v zapomenutí a že hledány jiné cesty, k zachycení neviditelných paprsků infračervených. Tyto paprsky způsobují rychlé klesání světélkování, jež vzniklo ozářením krátkými vlnami. Na tom je založen tento způsob fotografie infračerveného záření. Deska, jež má na povrchu světélkující (fosforující) látku, ozáří se krátkými vlnami a pak infračerveným zářením. Teprve potom přitiskne se deska na desku fotografickou (v úplné tmě) a tak vznikne na této desce pozitivní obrázek infračerveného originálu. Tento způsob vypracoval r. 1906 Lehmann a rozšířil fotografování infračerveného záření až do 20 000 Å. Červené a infračervené záření zrušuje nevyvolaný (latentní) obraz na fotografické desce, způsobený paprsky modrými. Tuto zkušenost poznal již John Herschel v 40. letech minulého věku. Vhodně použil „Herschelova efektu“ Terenin r. 1924 a rozšířil citlivost fotografické desky až do vlny 11 280 Å. Zatím se mnozí vrátili k původnímu