

Odsevi na vodni gladini

Aleš Mohorič, Univerza v Ljubljani

fizikalni članek, Presek 52, 6

2025

ravna gladina



©NatureFootstep

razburkana gladina



zlata cesta

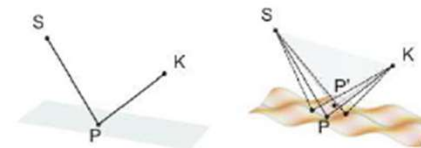
- Presek 45/6

Zlata cesta

↓↓↓
ALEŠ MOHORIČ

→ Naslovnici te in prejšnje številke krasita fotografiji vsem dobro znanega svetlobnega pojava, zlate ceste. Kaj ga povzroča?

Odgovor je na dlani – odboj svetlobe. Ampak ta odboj ni kar tako. Razkrije nam lastnosti površine, na kateri se zgodi. Že tako je vodo težko opazovati, ker je prozorna, kaj šele podrobnosti na njenem površju. Z odbojem postanejo te dobro vidne. Odboj na ravni, gladki površini nam je dobro znan, če ne drugače, se vsak dan vidimo v zrcalu. Kako pa je z odbojem na površini, ki jo razbrazdajo valovi? Še vedno velja odbojni zakon, le da ga moramo uporabiti skoraj za vsak žarek posebej (slika 1). Svetla proga, ki jo opazimo na razburkani površini zaradi odboja svetlobe, je sestavljena iz množice odsevov, ki se hitro spreminjajo s časom. V večini primerov je proga simetrična glede na navpično ravnino, v kateri ležita opazovalec in svetilo (Sonce). Če je Sonce visoko nad obzorjem, je proga ovalne oblike (slika 2), ki pa se podaljša v enakomerno široko cesto, ko se Sonce spušča proti obzorju. Cesta se zaključi na obzorju in je široka toliko kot Sonce, kar pomeni, če upoštevamo perspektivo, da je proga čedalje širša, dlje kot je od očesa. Proga je najsvetlejša blizu sredine, vendar ne tam, kje bi videli zrcalni odsev na mirni površini, ampak nekoliko dlje od opazovalca.



SLIKA 1.

Žarki od svetila S dosežejo kamero K tudi tako, da se odbijejo v točkah P.



SLIKA 2.

Zlata cesta ima obliko ovala, ko je Sonce visoko na nebu.

Pojav lahko opazujemo tudi na mokrih tleh, gladkih površinah z drobnimi, urejenimi razami ali pa tudi skozi prozorne objekte, na katerih so drobne proge. Sorodna pojava sta tudi svetli krog na šopu optičnih vlaken (Optična vlakna, Presek 5/38, 2010) in krogi okoli vej, ki zastirajo pogled na vir svetlobe (Krožne veje, Presek 4/45, 2017). Zaradi svoje izrazitosti pojav radi upodobijo tudi slikarji (slika 3).



SLIKA 3.

Levo je Zvezdna noč nad Rhono, van Gogh, desno pa Prizor iz pristanišča, Claude Lorrain. Kaj menite, kdo se je pri upodobitvi nekoliko zmotil?

× × ×

odbojni zakon

