

# Mit o PTR

## Posebni teoriji relativnosti

Franc Rozman

*V splošnem se mit od realnosti razlikuje v tem, da smo predvsem čustveno naklonjeni neki razlagi pojava, bolj kot na osnovi argumentov. Ko ta članek ponudim v branje, je tipični odziv bralca zakaj skušam zrušiti PTR. Ne sprašujejo o takih ali drugačnih argumentih. Ne želim zrušiti PTR, le oceniti želim, v kolikšni meri PTR temelji na stvarnih argumentih, v kolikšni meri pa je plod sodobne mitologije.*

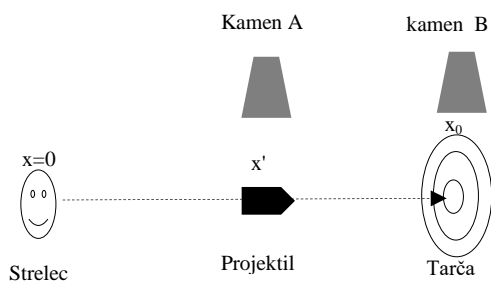
### Uvod

Članek je rezultat razprav in tehtanja argumentov s poznavalci o skladnosti PTR. Opažam različno in pestro razumevanje PTR. To raznolikost pogledov lahko zožimo tako, da se osredotočimo na ozek segment področja PTR. V članku se torej osredotočam na transformacijo razdalj, kot posledica hitrosti opazovanega objekta, opuščam pa vprašanja časov zaznav dogodkov.

Kljub poenostavitvam med poznavalci zaznamo razlike razumevanja PTR. V nadaljevanju je opisana najbližja razlaga konkretnega primera, ki se da izluščiti iz razlag posameznih razpravljavcev. Ker pa se ta razlaga v celoti ne ujema s pogledom nobenega poznavalca, pa je v nadaljevanju v obliki ugovorov opisano odstopanje razpravljavcev oziroma poznavalcev PTR od podanega opisa.

### Strelec strelja v tarčo

Strelec se nahaja na lokaciji  $x=0$  in v času  $t=0$  izstrelil projektil proti tarči.



Tarča se nahaja na lokaciji  $x_0$  ob kamnu B. Med tarčo in strelcem pa se na lokaciji  $x'$  nahaja še kamen A.

Projektil opazujejo trije opazovalci: **S** – strelec, **T** – opazovalec ob tarči in **P** – opazovalec, ki se pelje na projektilu.

### Zaznave opazovalcev

O zaznavah opazovalcev med poznavalci PTR ni enotnega pogleda kako opazovalci zaznavajo projektil. Opisan je po vsebini najbližji opis zaznave dogodka vseh v razpravi sodelujočih razlagalcev.

Opazovalca S in T opazita, da projektil zadene v tarčo na lokaciji  $x_0$  ob kamnu B, kjer se nahaja tarča.

Tudi opazovalec P zaznava, da projektil zadene tarčo ob skali B, to je na istem mestu, kjer zadetek projektila v tarčo vidita opazovalca S in T. Vendar pa opazovalec P udarec projektila v tarčo v svojem merilu zazna (v času  $t'$ ) na razdalji  $x'$ .

Ker opazovalec P zazna udarec projektila v tarčo na razdalji  $x'$  in ne na razdalji  $x_0$ , kot to zaznata opazovalca S in T, to pomeni, da ima opazovalec P drugačno merilo za razdalje, kot opazovalca S in T.

Opazovalec P nima drugačnega merila za razdalje od opazovalcev S in T, ker vsi opazovalci zaznavajo na primer enako velikost protona ali atoma.

Če opazovalec P vidi zadetek projektila v tarčo ob kamnu B kot ostala opazovalca, če imajo vsi opazovalci uporabljajo enako merilo, potem geometrija dovoljuje le zaključek, da je  $x'=x_0$ . Z

drugimi besedami, hitrost projektila pri nobenem opazovalcu ne vpliva na razdalje. Za vse opazovalce se pojav dogaja v Galilejevem sistemu.

### Ugovori

**Prvi ugovor:** *Opazovalec P zadetek projektila v tarčo zazna na lokaciji kamna A.*

Ne drži. Projektil naj se na tarči razleti in poškoduje bližnji kamen. Kateri od obeh kamnov bo poškodovan, ni odvisno od sistema opazovanja. Vsi trije opazovalci poškodbo opazijo na istem kamnu.

Zadetek krogle v tarčo je realno en sam dogodek. Matematični zapis vpada projektila v tarčo je skladen, če en dogodek iz realnosti (vpad projektila) zapišem v eni točki štirirazsežnega prostora. Ta točka ima v različnih sistemih opazovanja lahko sicer različne koordinate, vendar še vedno opisuje eno samo točko v realnosti.

Če nam katerikoli od sistemov opazovanja isti dogodek prikažejo kot nov dogodek, ne kot en in isti dogodek, je tak zapis protisloven. Ne opisuje nekaj, kar se stvarno dogodi v realnosti. Ne more biti v enem primeru poškodovan kamen A, v drugem primeru pa kamen B, odvisno od sistema opazovanja.

**Drugi ugovor:** *Opazovalec S opaža tarčo na razdalji  $x_0$ , projektil pa na razdalji  $x'$*

Ne drži. Če bi opazovalec S zaznaval razdaljo do projektila po zakonitosti gibajočega objekta, razdaljo tarče pa po zakonitosti mirujočega objekta, potem ne bi zaznal sočasnega prispetja projektila do tarče in udarca projektila v tarčo. Udarec projektila v tarčo bi zaznal, ko bi bil projektil še na poti proti tarči.

**Zaključek**