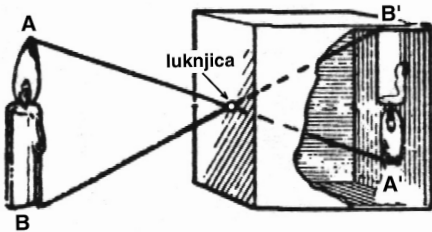


# Temna soba ali camera obscura

Andrej Guštin

Preden so iznašli fotoaparatus, so si slikarji pomagali s tako imenovano *camero obscura* ali po naše temno sobo. To je pravzaprav večja ali manjša popolnoma zaprta škatla, ki ima na eni steni drobno luknjico. Svetloba iz okolice pride skozi luknjico in na nasprotni steni nastane na glavo obrnjena slika. Te ga pojava ni težko razumeti. Zamislimo si, da iz vsake točke kakega svetlega ali osvetljenega predmeta izhaja množica svetlobnih žarkov v vse smeri. Toda skozi luknjico camere obscurae gre le ozek snop svetlobe iz posameznega dela predmeta (glej skico), zato na nas-



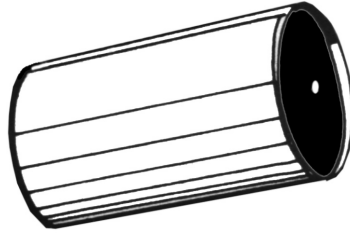
protni steni nastane ostra slika. S tem lahko pojasnimo tudi, zakaj je slika obrnjena na glavo. Z vrha predmeta gre lahko skozi luknjico le žarek v smeri proti dnu škatle, iz podnožja predmeta pa proti vrhu škatle. Slika je tem večja, čim večja je oddaljenost med luknjico in nasprotno steno. Seveda slika ni zelo svetla, saj v škatlo pride zelo malo svetlobe. Svetlost slike se manjša tudi z oddaljenostjo sten. Ko boste v domači delavnici sestavili priročno *camero obscura*, boste lahko odgovorili na vprašanje, kaj se zgodi v primeru, če luknjico v steni bistveno povečamo ali če naredimo več luknjic. Je mogoče temno škatlo še kako izboljšati? Morda z uporabo zbiralnih leč? Vse to lahko preizkusite in preverite tudi sami. Izdelava preproste in priročne camere obscurae vam ne bo vzela več kot nekaj deset minut časa.

## Za izdelavo camere obscurae potrebujemo:

- cev iz neprosojne plastike dolžine vsaj 30 centimetrov in notranjega premera 10 centimetrov,
- dva lista debelejšega črnega papirja oziroma tanjše lepenke,
- pavs papir,
- škarje, lepilni trak,
- šivanka.

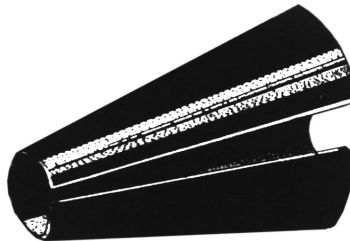
## Priprava in delo

1 Na en konec plastične cevi prilepimo temen papir oziroma lepenko. Poskrbimo,

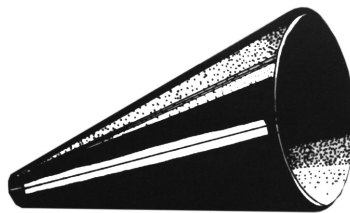


da med cevjo in papirjem ni špranj. V sredini papirja s šivanko naredimo drobno luknjico.

2 Drugi list temnega papirja zvijemo v širok stožec. Širši del stožca se mora natanko prilegati notranjosti cevi. Če je

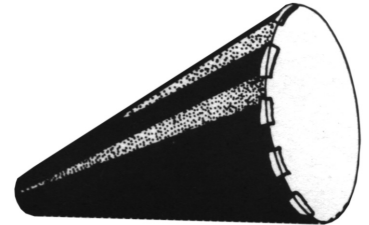
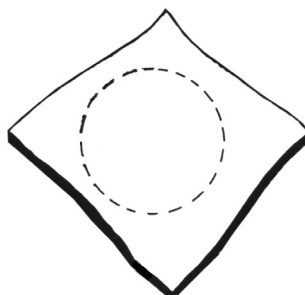


stožec preširok, ga obrežemo do prave velikosti in ga nato trdno zlepimo. Odprtina

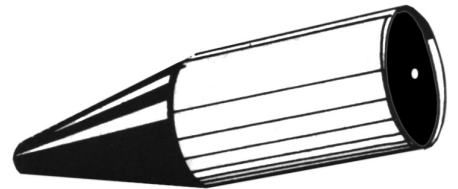


na vrhu stožca naj ima premer približno centimeter.

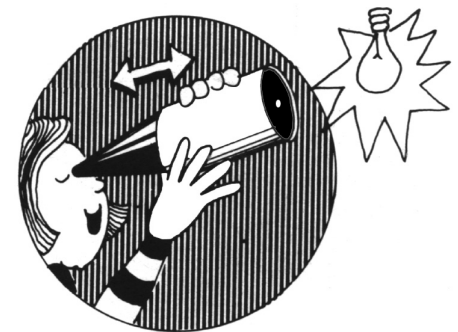
3 Iz pavs papirja izrežemo krog enake velikosti kot je širši konec stožca, kamor ga tudi z lepilnim trakom pritrldimo.



4 Stožec s pavs papirjem vtaknemo v cev in naša priročna *camera obscura* je narejena. Z njo opazujemo tako, da cev usmerimo



v želeno smer, na primer proti osončeni pokrajini, in pogledamo skozi vrh stožca. Na pavs papirju kot na nekakšnem zaslonu nastane narobe obrnjena slika okolice. Če stožec potisnemo globlje v cev, je slika manjša, če ga izvlečemo, se slika poveča.



## Pogovor

- 1 Zakaj je pri večji oddaljenosti zaslona slika temnejša?
- 2 Kakšna slika nastane v primeru, če luknjico na koncu cevi močno povečamo? Zakaj?
- 3 Kaj vidimo v primeru, če naredimo več drobnih vstopnih luknjic? Se tedaj videz slike spreminja, če opazujemo bližnje oziroma daljne predmete?
- 4 Kakšna je sploh razlika med daljnogledom in našo *camero obscura*?
- 5 Kaj vidimo, če namesto stožca z zaslonom skozi cev pogledamo z zbiralno lečo?
- 6 Kako bi lahko dobili svetlejšo in hkrati ostro sliko? ●