

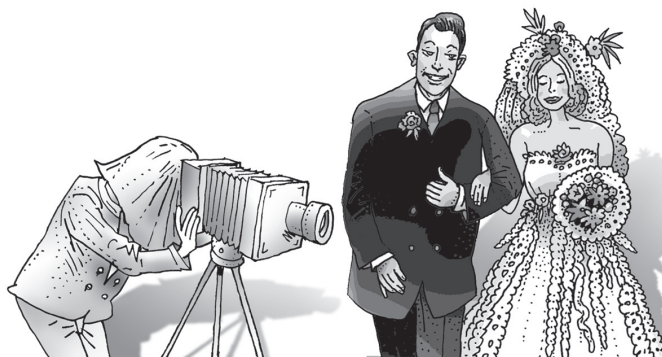
CAMERA LUCIDA

Marina Šišak, Zagreb

U prošlom broju pisali smo o izumu *camere obscurae* (lat. tamne sobe) koji je prethodio izumu fotoaparata. Sada ćemo upoznati još jedan izum sličnog imena, ali puno mlađi, koji je također pridonio razvoju fotografske tehnologije i načinu na koji gledamo i bilježimo svijet oko nas. Upoznajmo, dakle, *cameru lucidu*.

Cameru lucidu (lat. svijetlu sobu) izumio je britanski znanstvenik **William Hyde Wollaston** 1807. godine. Ime je dobila po uzoru na *cameru obscuru*, iako, za razliku od nje, nema nikakve veze s prostorijom ili sobom. Između ta dva izuma nema čak ni optičke sličnosti. Naime, za razliku od *camere obscurae*, gdje se slika projicira na unutrašnji zaslon zamračene sobe ili kutije, kod *camere lucide* projekcija se događa isključivo u našem oku te je vidimo samo pod određenim kutom gledanja. Magija? Ne baš, samo pomno smišljena optička varka.

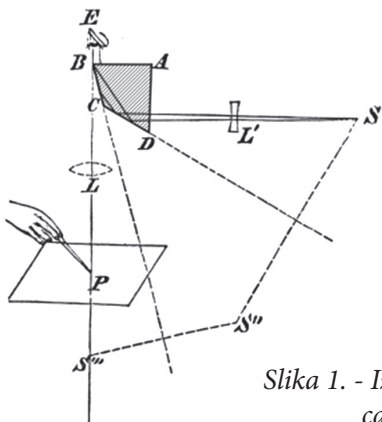
Kako onda radi i čemu služi ta „varljiva” naprava?



Camera lucida služila je prije svega slikarima da lakše naprave skice za svoje slike. Gledajući kroz nju, slikari su na papiru dobivali iluziju promatranog objekta u svim njegovim detaljima. Preostajalo im je samo da precrtaju ono što vide, čime su dobivali nepogrešive perspektive i odnose veličina.

Izvorna Wollastonova *camera lucida* (na slici 1.) sastojala se od četverostrane prizme ($ABCD$) postavljene na stativ koji se mogao staviti ili pričvrstiti za stol. Ako je bilo dovoljno svjetlosti, predmet (S) bi se reflektirao u prizmi, i to dvostruko (na bridu CD , a zatim i na BC).





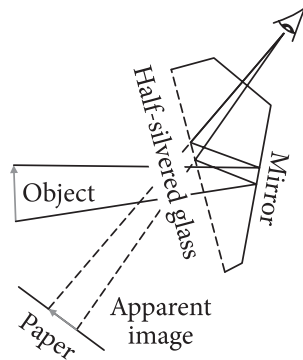
Slika 1. - Izvorna Wollastonova camera lucida

Kada bi slikar postavio oko (E) iznad samog ruba prizme, odnosno brida AB , istodobno bi vidio odraz objekta te olovku i papir (P) po kojemu bi crtao. Na taj način dobio bi iluziju da se njegov predmet slikanja (S) već nalazi na papiru. Sada više uopće nije bilo teško nacrtati ga.

Kasnija verzija *camere lucide* koristila je ogledala umjesto prizme. Sastojala se od jednog običnog i jednog polusrebrnog ogledala (prozirnog samo s jedne strane), postavljenih pod 45 stupnjeva. Predmet se reflektirao s običnog ogledala na polusrebrno, pa je crtačevo oko pod određenim kutom moglo istodobno vidjeti predmet i vlastiti crtež.



Slika 2. - Ilustracija *camere lucide* u upotrebi (1807.)

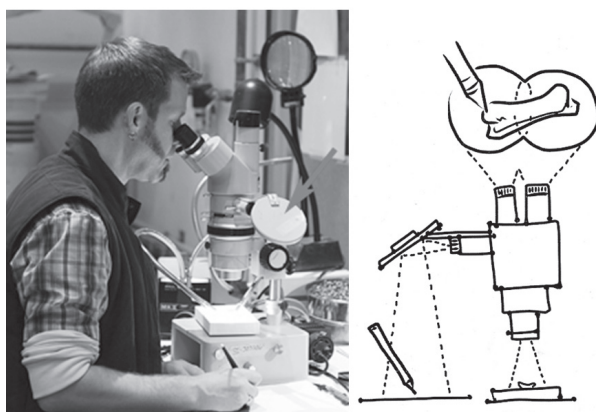


Slika 3. – Camera lucida s ogledalima

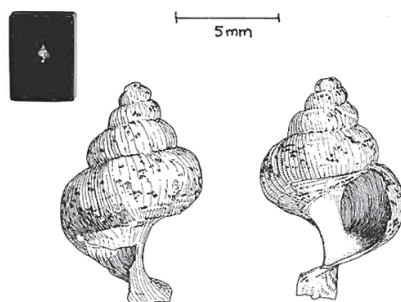
Zbog svojih mogućnosti *camera lucida* ubrzo se počela koristiti i u znanosti. Biolozima i paleontolozima do prije nekoliko desetljeća bila je glavno pomagalo za crtanje organizama i njihovih dijelova jer im je omogućavala jednostavnost i preciznost crteža. Služila je i neurobiolozima za crtanje strukture čovjekovog mozga. Također, kako je bila jeftinija od reproduciranja mikroskopskih fotografija, mnogi udžbenici i priručnici (posebice oni iz mikroskopske anatomije) bili su ilustrirani crtežima napravljenima uz pomoć *camere lucide*. Zbog ovih prednosti *camera lucida* nije posve iščezla u znanosti, iako su je danas uglavnom zamijenile digitalne tehnologije.



Na slici 4. vidimo primjer paleontologa koji radi crtež fosilne školjke uz pomoć mikroskopa i na njega pričvršćene *camere lucide* (na fotografiji označena strelicom). Ona reflektira sliku papira, olovke i crteža u jedan od okulara mikroskopa. Rezultat su izrazito precizni i vjerni crteži tih malenih organizama (slika 5.).

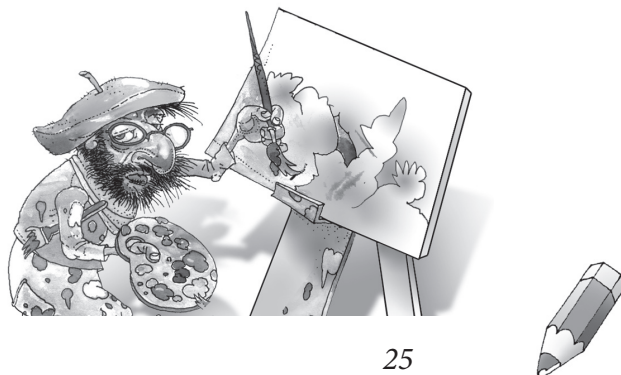


Slika 4. – Paleontolog izrađuje crtež fosila uz pomoć *camere lucide* pričvršćene na mikroskop



Slika 5. – fosilna školjka u kutiji usporedno s crtežima

Jedan od najvjernijih korisnika *camere lucide* bio je slavni engleski astronom, kemičar i matematičar **Sir John Herschel** (1792. - 1871.). Osim što ju je koristio za skiciranje botaničkih uzoraka, ostavio je za sobom i jednu od najbogatijih kolekcija pejzaža nastalih pomoću tog optičkog pomagala.

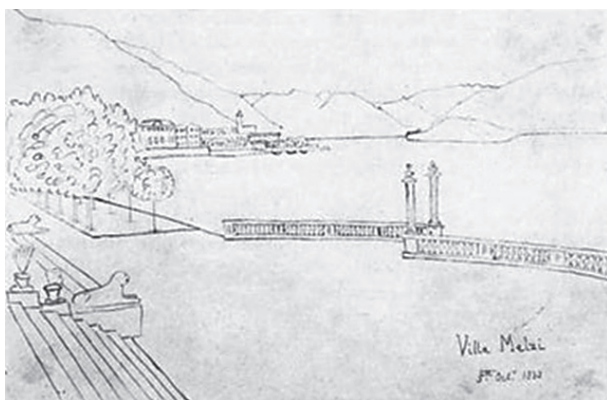




Slika 6. - Skica Johna Herschela 1837.

I **William Fox Talbot**, veliki matematičar i jedan od pionira fotografije, koristio ju je kao pomoćni alat za crtanje na svom medenom mjesecu u Italiji 1833. godine. No, za razliku od Herschela, Talbot je bio poprilično nezadovoljan svojim skicama. Svaki put kad bi odmaknuo oko od prizme „u kojoj je sve izgledalo lijepo” i pogledao tragove koje je na papiru ostavila ta „nevjerna olovka”, jako bi se razočarao razlikom.

To ga je potaknulo da započne istraživanja koja će ga učiniti jednim od prvih izumitelja fotografije. Pretekao ga je **Louis Daguerre** svojim prvim fotografijama, tzv. „dagerotipijama” iz 1837. godine, ali Talbot je zaslužan za izum prvih fotografija koje su se mogle umnožavati. One su, naime, davale negativ iz kojih se onda moglo razviti više pozitivna. Izumio ih je 1841. godine i nazvao „kalotipijama” te je ubrzo objavio prvu knjigu ilustriranu tim fotografijama. Vjerojatno inspiriran svojim ne baš dobrim iskustvom s *camerom lucidom*, knjigu je nazvao „Olovka prirode”.

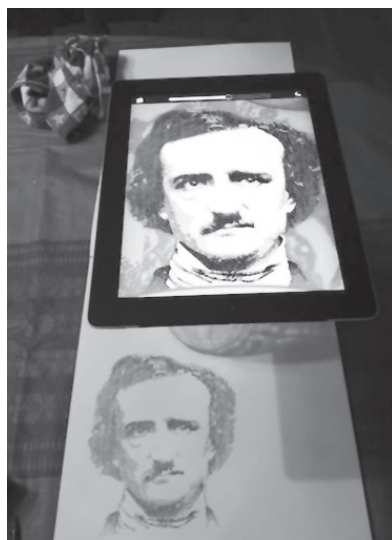


Slika 7. - Talbotova skica s bračnog putovanja, nastala uz pomoć camere lucide



Camera lucida je, dakle, neizravno utjecala na izum fotografije, o čemu nam jasno govori Talbotov primjer. Iako je danas teško izdržati konkurenciju s digitalnim tehnologijama, ovaj sjajan izum iz prošlosti zbog svoje će jednostavnosti zasigurno i dalje koristiti slikarima i znanstvenicima te raznim entuzijastima i zaljubljenicima u stare naprave. O korisnosti ovog izuma puno nam govori i nedavno izmišljena aplikacija za pametni telefon jednakog naziva.

Prošlost i sadašnjost možda ipak nisu nepomirljive pa se nadamo da će *camera lucida*, makar u drugačijem obliku, imati svoju budućnost. Tko zna - možda baš vi, dragi čitatelji, budete ti koji će oživjeti ovu dvjestogodišnjakinju u jednom od svojih budućih umjetničkih ili znanstvenih projekata te joj pridoneti i neke nove namjene...



Slika 8. -
Aplikacija za
iPad nastala
po načelu
camere lucide

Lechertier Barbe Ltd
Artists' Colourmen
Dealers in all Materials for
DRAWING, PAINTING & MODELLING



UNIVERSAL CAMERA
LUCIDA

FOR
Reducing
Copying &
Enlarging

DRAWINGS
PORTRAITS
LANDSCAPES

GIRAULT'S Soft PASTELS
From 3d. to 3s. each
Assorted Boxes from 5s. to £6 6s.

WOLFITE
for Hardening Plaster Casts

Try "STANTO" PENCILS
The Best British Make
4d ca. 1 doz. 3s. 6d. From 6B to 6H

95 FERMYN ST., ST. JAMES'S, S.W.1
(FACING ST. JAMES'S CHURCH)

Reklama za
cameru lucidu
iz 1920.



Kasnije verzije 1980.

