

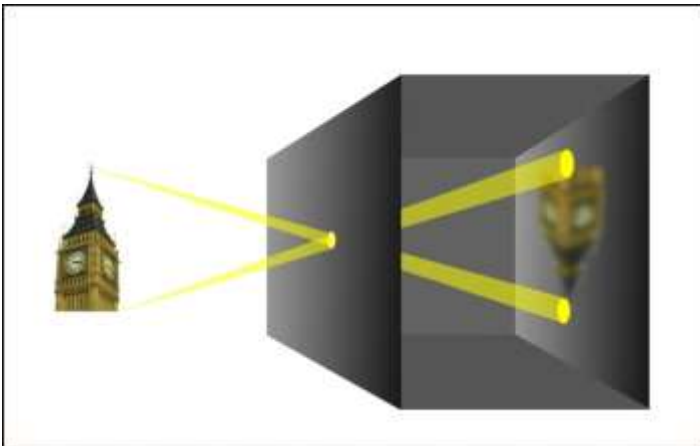
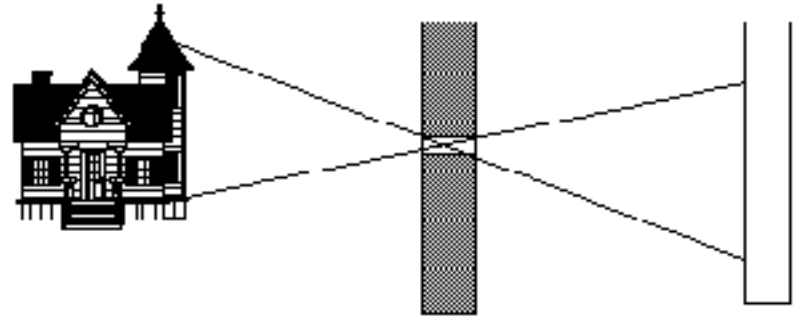
Aparatul fotografic



Principiul de functionare

- ❑ a fost descoperit de **Leonardo da Vinci**, care a arătat că pentru a proiecta o imagine este suficient un mic orificiu prin care să treacă lumina.
- ❑ Cu cât este mai mic orificiul, cu atât imaginea este mai clară.
- ❑ Acest aparat simplu, numit "**camera obscură**", exista de la începutul sec. al XVII-lea.

Camera Obscura Leonardo da Vinci



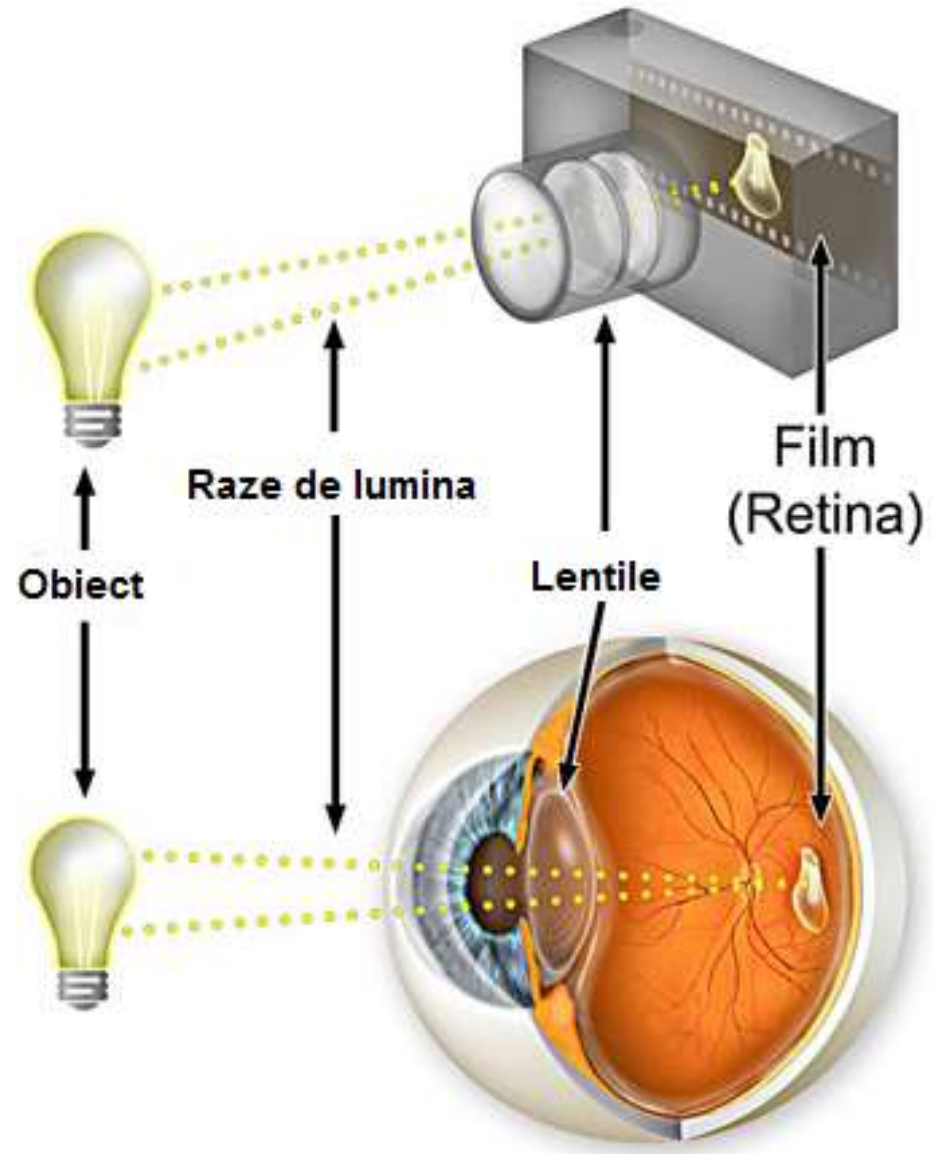
- ❑ în **1826** cand Joseph Niepce a descoperit că pentru a produce un bitum sensibil la lumină poate fi folosită **clorura de argint**.

Comparatie aparat fotografic si ochiul uman

Aparatele de fotografiat functioneaza **intr-un mod asemanator** cu ochii nostri, dar ele inregistreaza permanent o imagine pe care o putem impartasi cu alte persoane.

La sfarsitul sec. al XVII lea (1671)

William Molyneux



Componentele aparatului de fotografiat

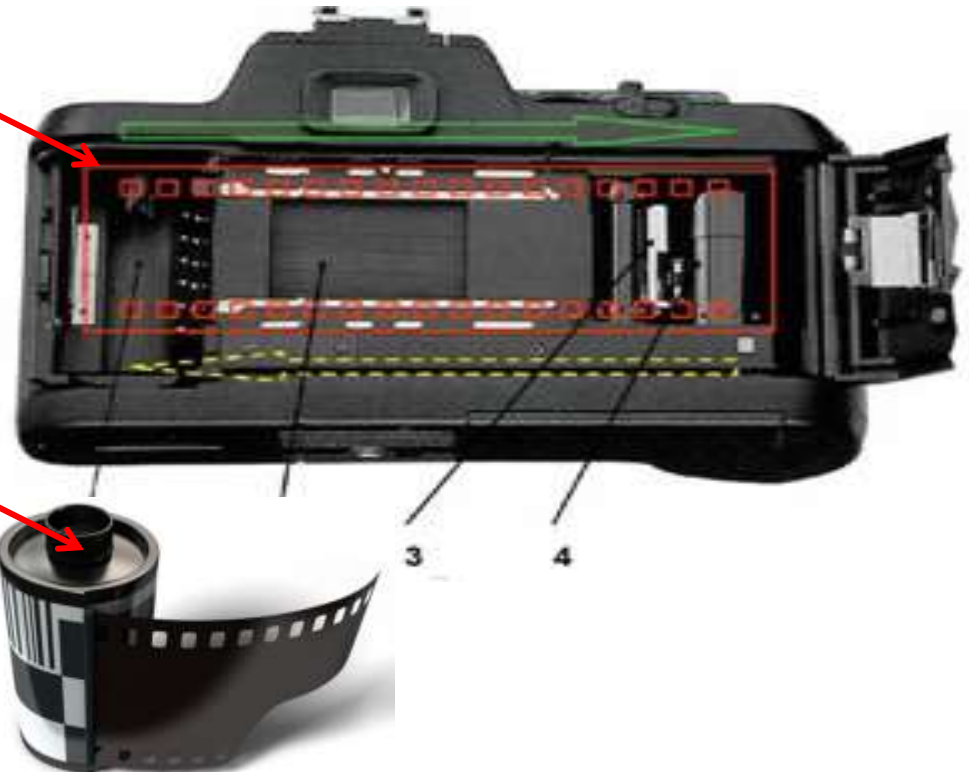
➤ Obiectiv



➤ Camera obscura

➤ Sistemul de vizare

➤ Filmul fotografic



Componentele aparatului de fotografiat

Obiectiv -un dispozitiv care focalizează razele de lumina pe film

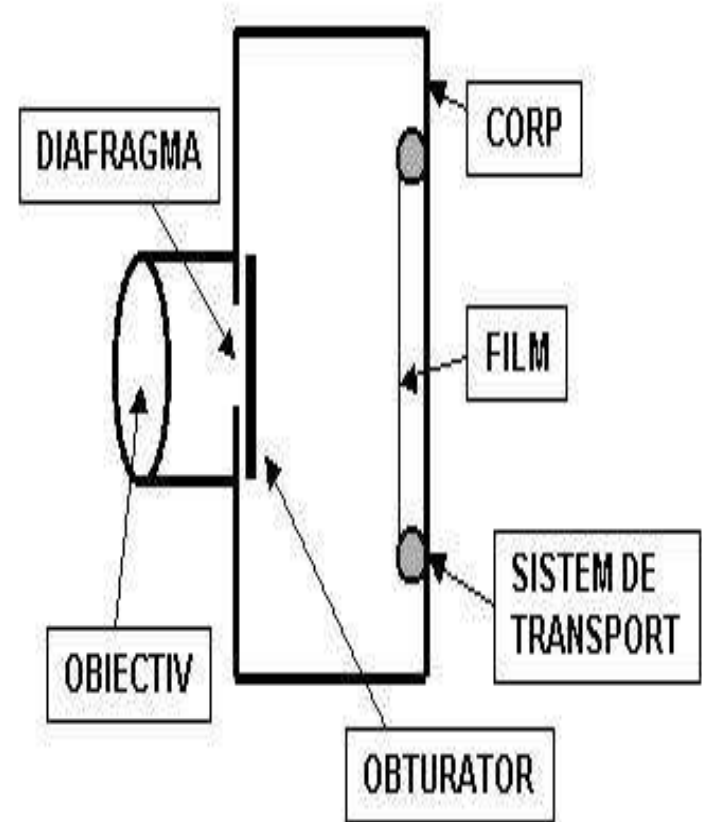
Diafragma -un dispozitiv care controlează câtă lumină ajunge pe film

Corpul -o cutie perfect opacă în care stă filmul pentru a fi expus.

Obturatorul -un dispozitiv care controlează cât timp este filmul expus la lumină

Vizorul -un dispozitiv folosit pentru a încadra eficient imaginea care va fi înregistrată pe film.

Sistemul de transport -un dispozitiv folosit pentru fixarea și transportul filmului.



Obiectivul

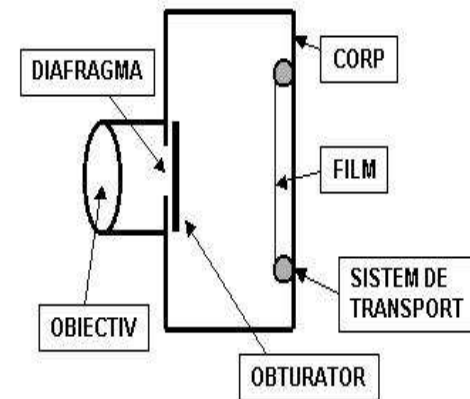
❑ este un sistem optic format din mai multe lentile cu ajutorul carora se obtine o imagine reala.

❑ este caracterizat de 2 parametri:

1. distanta focala -32mm sau 70-300mm

2. deschiderea maxima- poate fi reglată cu ajutorul unui dispozitiv numit *diafragma*.

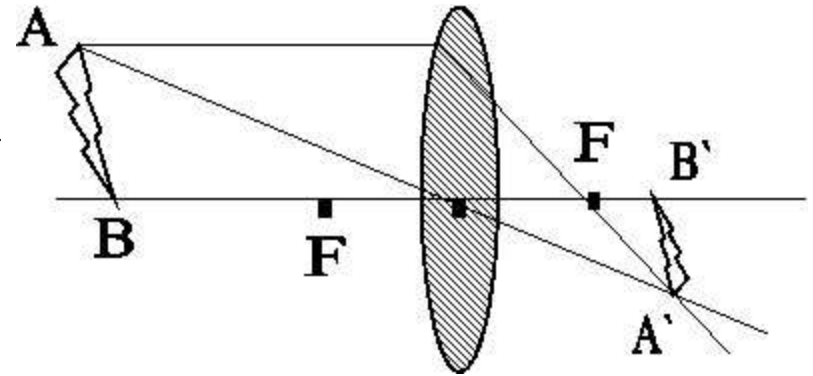
este formata din mai multe lamele care pot acoperi o zona mai mica sau mai mare din lentile.



1. Distanța focală

este distanța în milimetri de la centrul optic al obiectivului până la planul de focalizare (planul filmului sau senzorul)

Ea se exprimă în *mm*, uneori în *cm*.



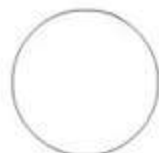
2. Deschiderea maximă

Deschiderea obiectivului poate fi reglată cu ajutorul unui dispozitiv numit **diafragmă**.

Valorile standardizate sunt : 22(cea mai mică deschidere) 11; 8; 5,6; 4; 2,8; 1,8; 1,2(cea mai mare deschidere)

2. Deschiderea maximă

EXEMPLE DE DIAFRAGMA



DESCHISA MAXIM



INCHISA 0 TREAPTA



INCHISA DOUA TREPTE



Deschideri 1,8 (maximă) - 5,6 (medie) - 16 (minimă).

Deschideri
posibile

$$\frac{f}{D}$$

1,8

2,8

4

5,6

8

11

16

Teleobiectiv

- destinat fotografierii obiectelor aflate la distanta mare
- are distanța focală mai mare(70-300mm).

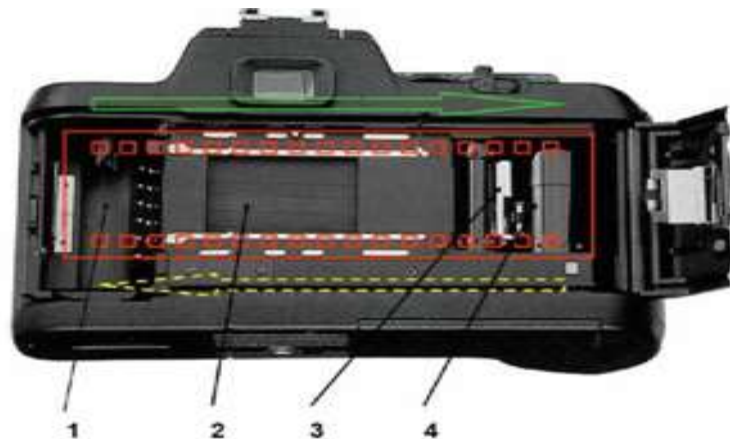


Camera obscură

1. **magazia pentru filmul neexpus;** aici se introduce caseta cu filmul fotografic;

2. **magazia pentru filmul expus**

3. **zona de expunere**



4. **sistem de tractiune** → deplaseaza filmul intre cele doua magazii, astfel incat sa nu se poata face doua expuneri pe aceeasi zona a filmului, dar sa nu ramana nici zone nefolosite ale filmului.

In **zona de expunere** se afla **obturatorul**.

Rolul sau este de a lasa sa treaca lumina spre film doar in intervalele de timp in care se doreste acest lucru in **timpul de expunere**.

Sistem de vizare

❖ permite utilizatorului sa vada în orice moment obiectele a caror imagine se va inregistra pe film, dacă ar realiza o expunere în acel moment.

Exista două tipuri de sisteme de vizare:

*sistemul de vizare separata.



*sistemul de vizare prin obiectiv. Astfel de sisteme sunt mai precise in delimitarea zonei care se fotografiata ,deoarece este folosit acelasi obiectiv si pentru observare, si pentru fotografiere.



Filmul fotografic

➤ este alcatuit

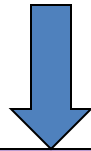
➤ un suport transparent

➤ un strat fotosensibil.



Stratul fotosensibil este format din microcristale, prinse într-un liant flexibil (de tipul gelatinei).

Dacă pe un astfel de microcristal (sau pe o zona a acestuia) ajunge un fascicul de lumină, în întregul microcristal se modifică structura chimică prin reacții fotochimice.



***Pe filmul fotografic nu se pot inregistra detalii mai mici decat dimensiunea unui microcristal sensibil la lumina.**

***Un fascicul de lumina mai intens produce modificari in mai multe microcristale.**

Filmul fotografic

Utilizarea **filmului fotografic** implică două etape :

- -expunerea (fotografierea propriu-zisă)
- -developarea



Prin ***developare*** se urmărește evidențierea pe un film a imaginilor care s-au format în timpul expunerii.

În timpul developării se realizează însă și desensibilizarea filmului, astfel încât la orice expunere ulterioară la lumina sa nu se mai producă alte reacții fotochimice, precum și fixarea filmului , astfel încât imaginile obținute să devină stabile în timp.



Primele aparate
de fotografiat



Niepce si apoi Daguerre folosesc camere obscure din lemn prevazute cu lentile



Aparatele foto nu se deosebeau mult de camerele obscure din trecut



Unele facute numai din metal



**Devin din ce in ce
mai elegante**



Adevarate opere de arta



Aparatele devin tot
mai mici

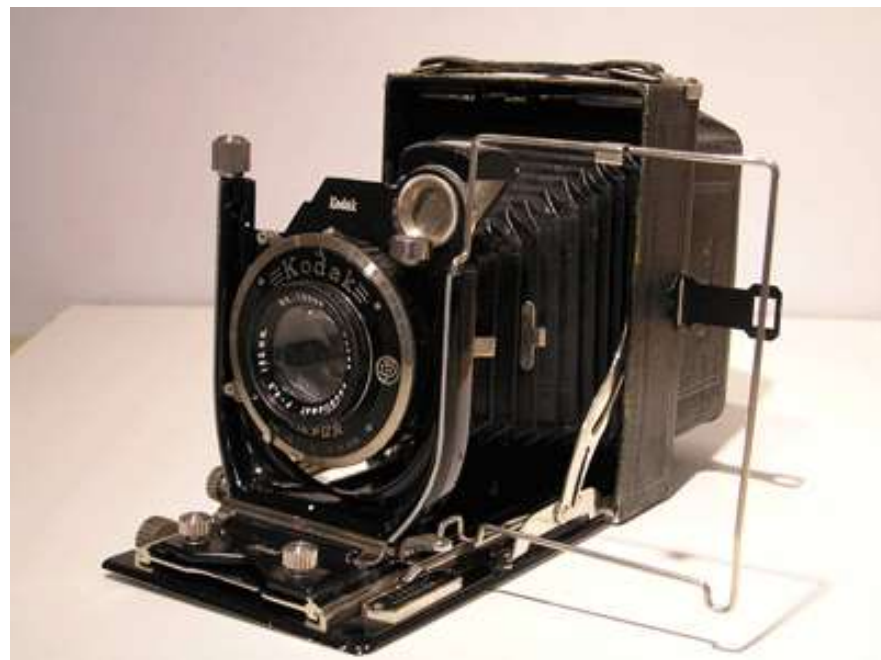
Tot mai sofisticate





Aparatele devin tot
mai mici

Tot mai sofisticate





**Renunta tot mai mult
la forma clasica**



Adevarate bijuterii



Culminand cu aparatul fotografic digital

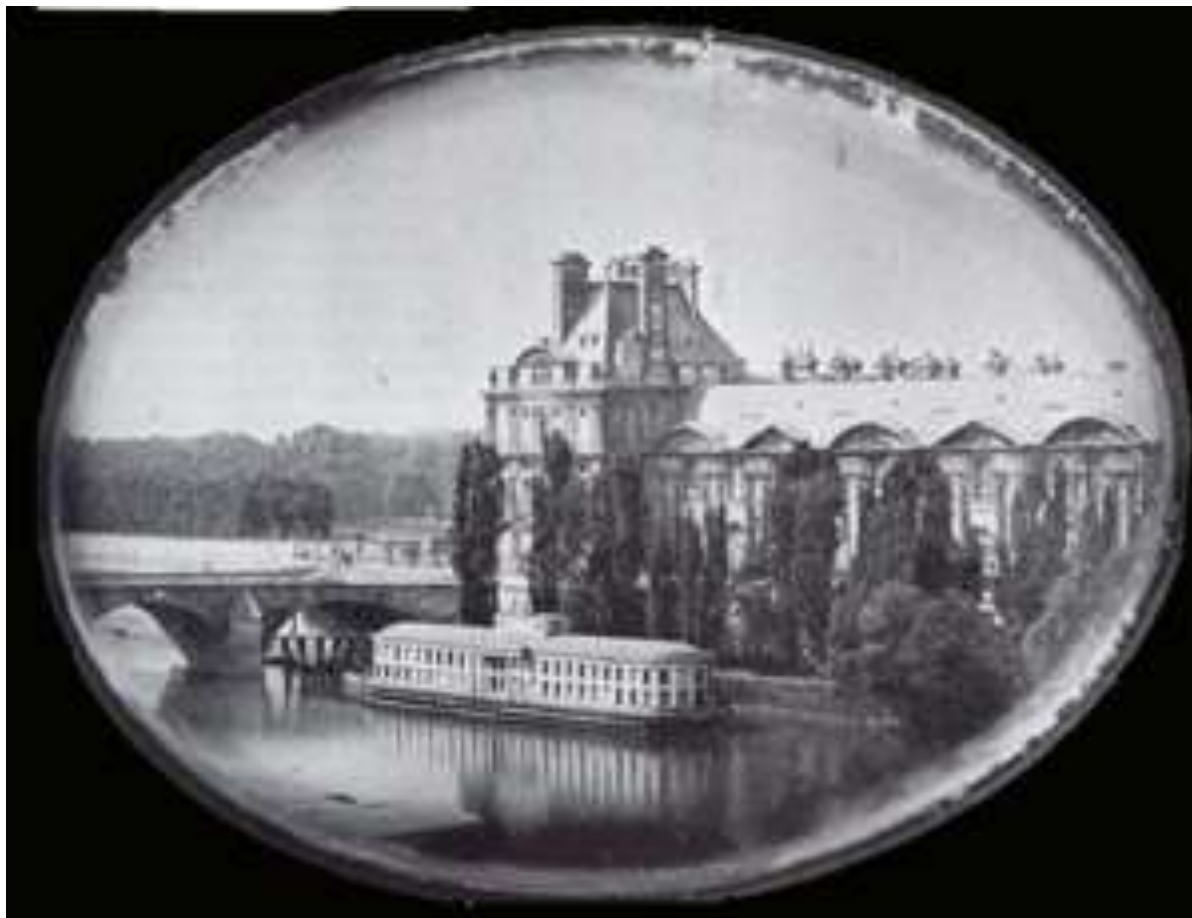
Fotografii de altădată



Daguerre 1834



Daguerre
1855



Palatul Louvre



Palatul Culturii-Iasi



Sagrada Família-Barcelona



Fontana di Trevi-Roma