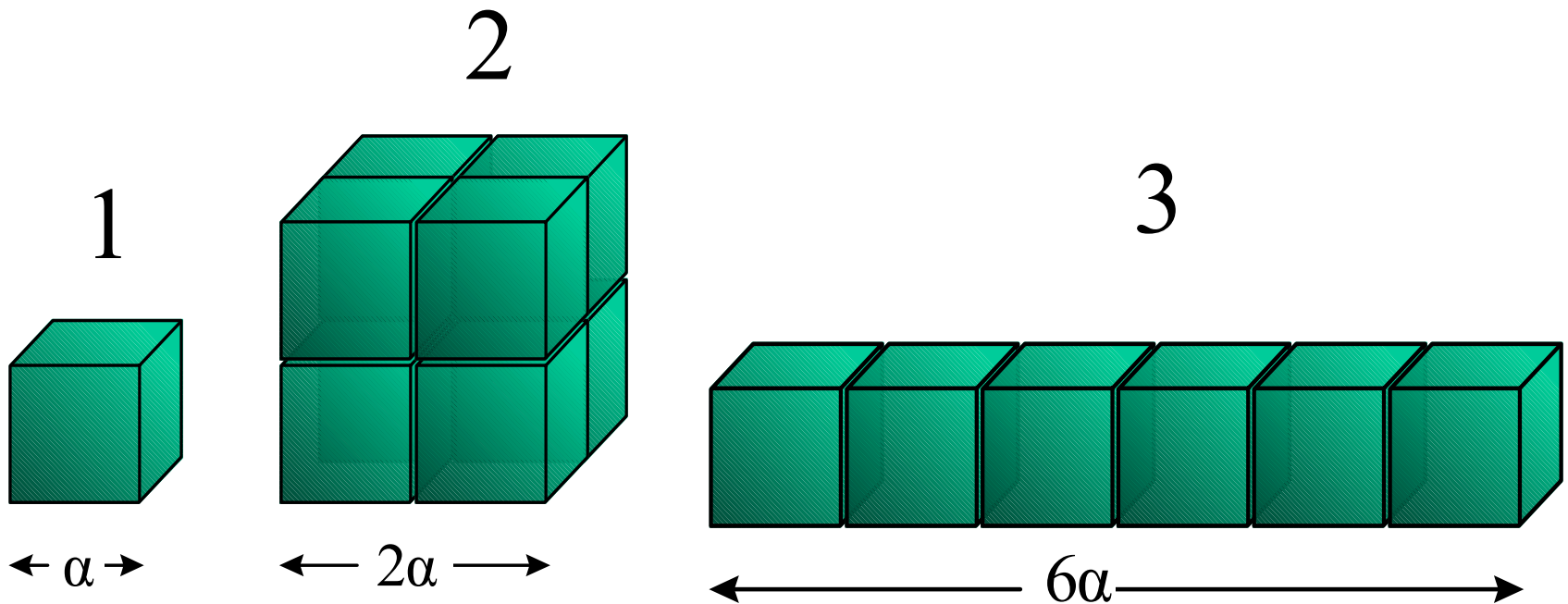
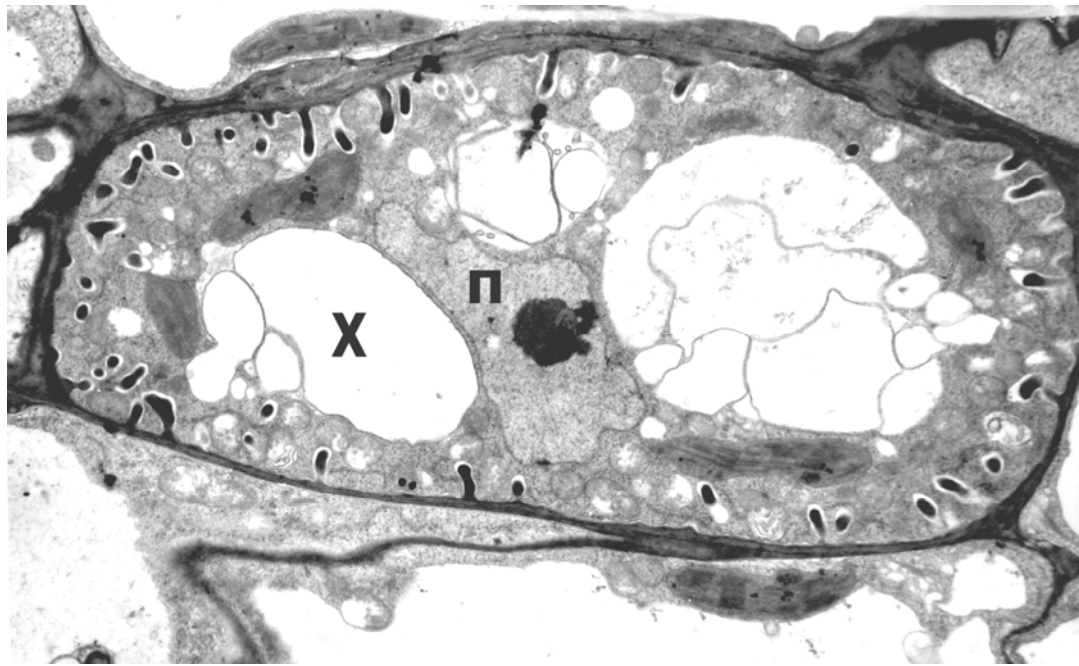


Γιατί τα κύτταρα είναι τόσο μικρά;
Η σχέση S/V ελαττώνεται
όσο αυξάνεται η πλευρά a



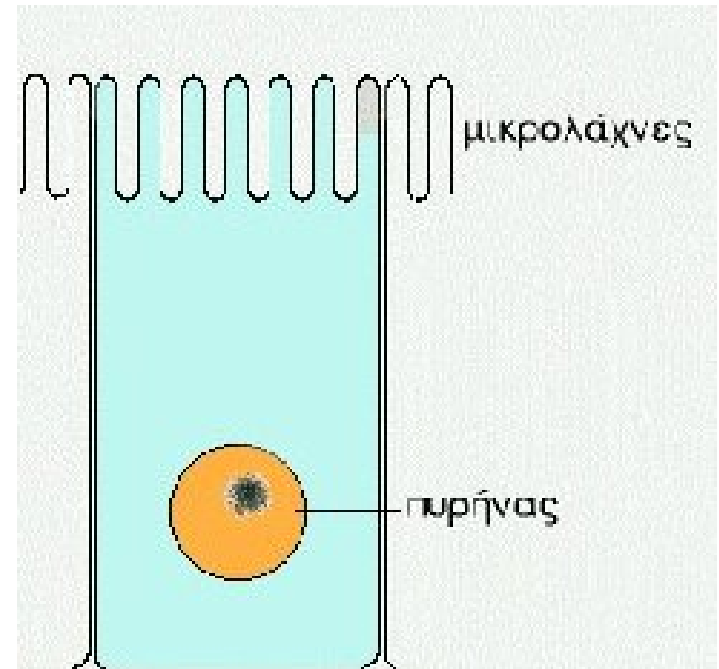
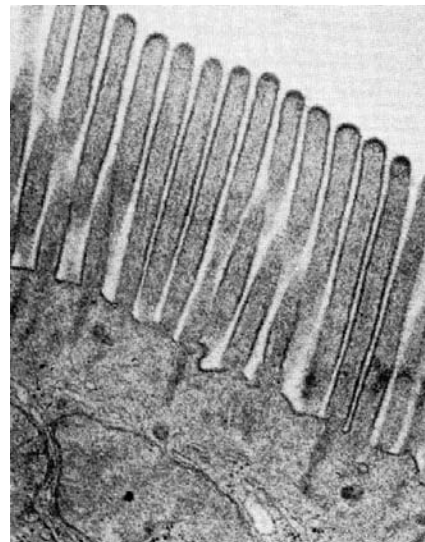
Πώς τα κύτταρα αντιμετωπίζουν αυτό το πρόβλημα;

- Διατηρώντας το μέγεθός τους μικρό.***
- Μεγαλώνοντας μόνο ως προς μια ή δυο, το πολύ, διαστάσεις.***
- Δημιουργώντας ειδικές δομές που αυξάνουν την επιφάνεια χωρίς παράλληλη αύξηση του όγκου τους.***



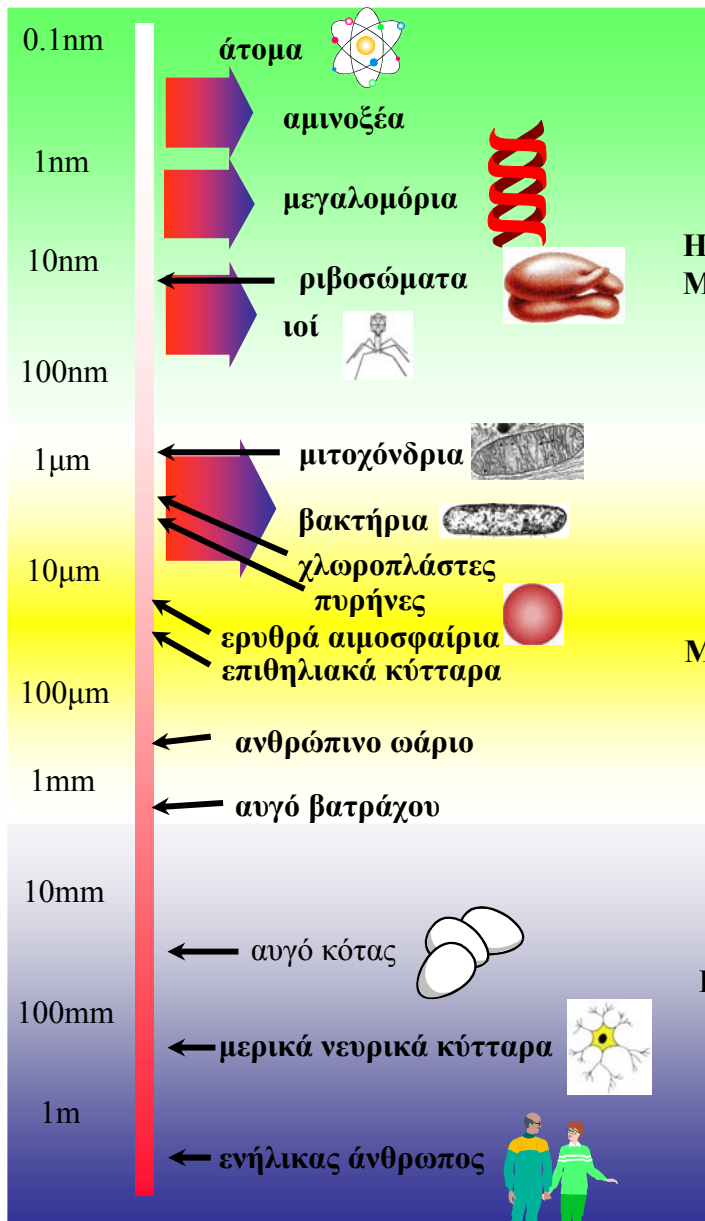
*Τα κύτταρα μεταφοράς
στα φυτά.*

*Επιθηλιακά
κύτταρα
με μικρολάχνες
στα ζώα.*

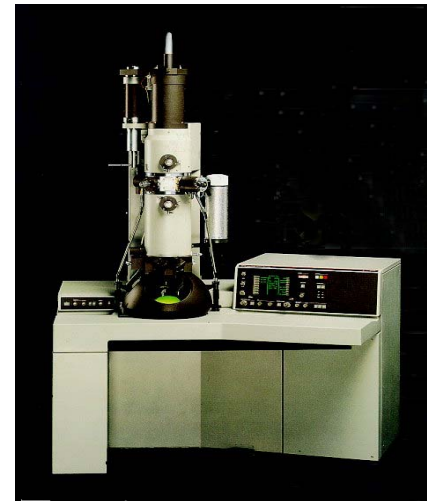




Το μικροσκόπιο
είναι ένα από τα
ΠΙΟ
συναρπαστικά
εργαλεία του
ανθρώπου.



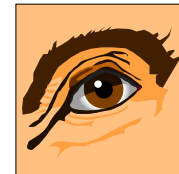
**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ
ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ**



**ΟΠΤΙΚΟ
ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ**



ΓΥΜΝΟ ΜΑΤΙ



Τι είναι η διακριτική ικανότητα ενός οπτικού συστήματος;

$$d = 0.61 \frac{\lambda}{A}$$

d = διακριτική ικανότητα

0.61 = μια σταθερά

λ = το μήκος κύματος της ακτινοβολίας

A = το αριθμητικό άνοιγμα του φακού και εξαρτάται από την ποιότητα κατασκευής του φακού.

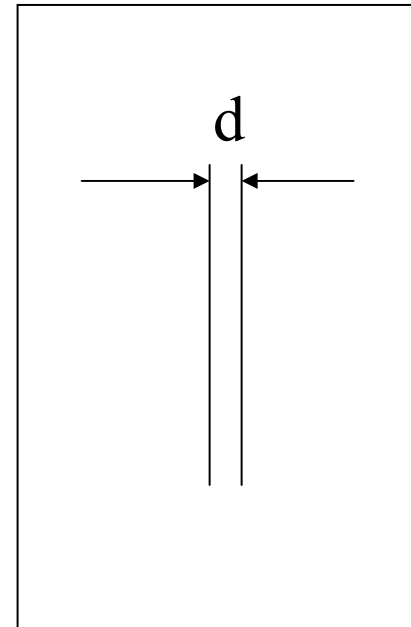
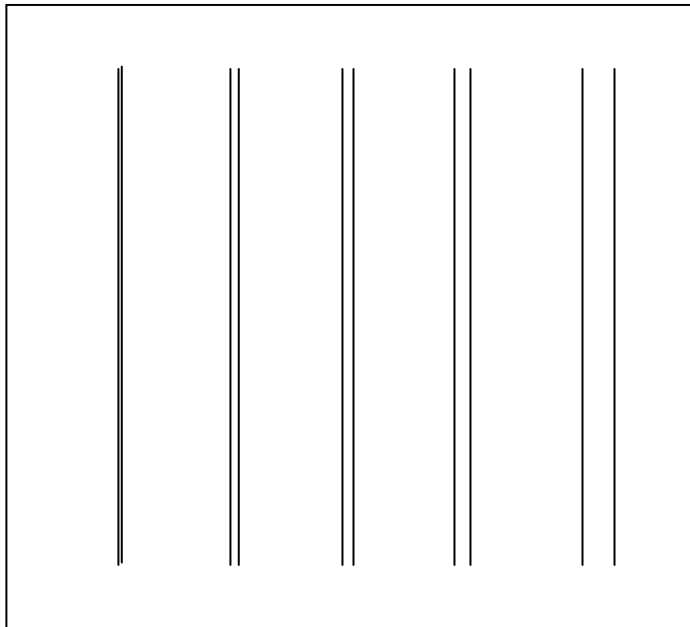
όταν το $\lambda = 500\text{nm}$
και το $A = 1,6$
τότε το $d = 190\text{ nm}$ ή $0,19$
 μm

Η διακριτική ικανότητα d ...

του ματιού μας είναι **0.2 mm**.

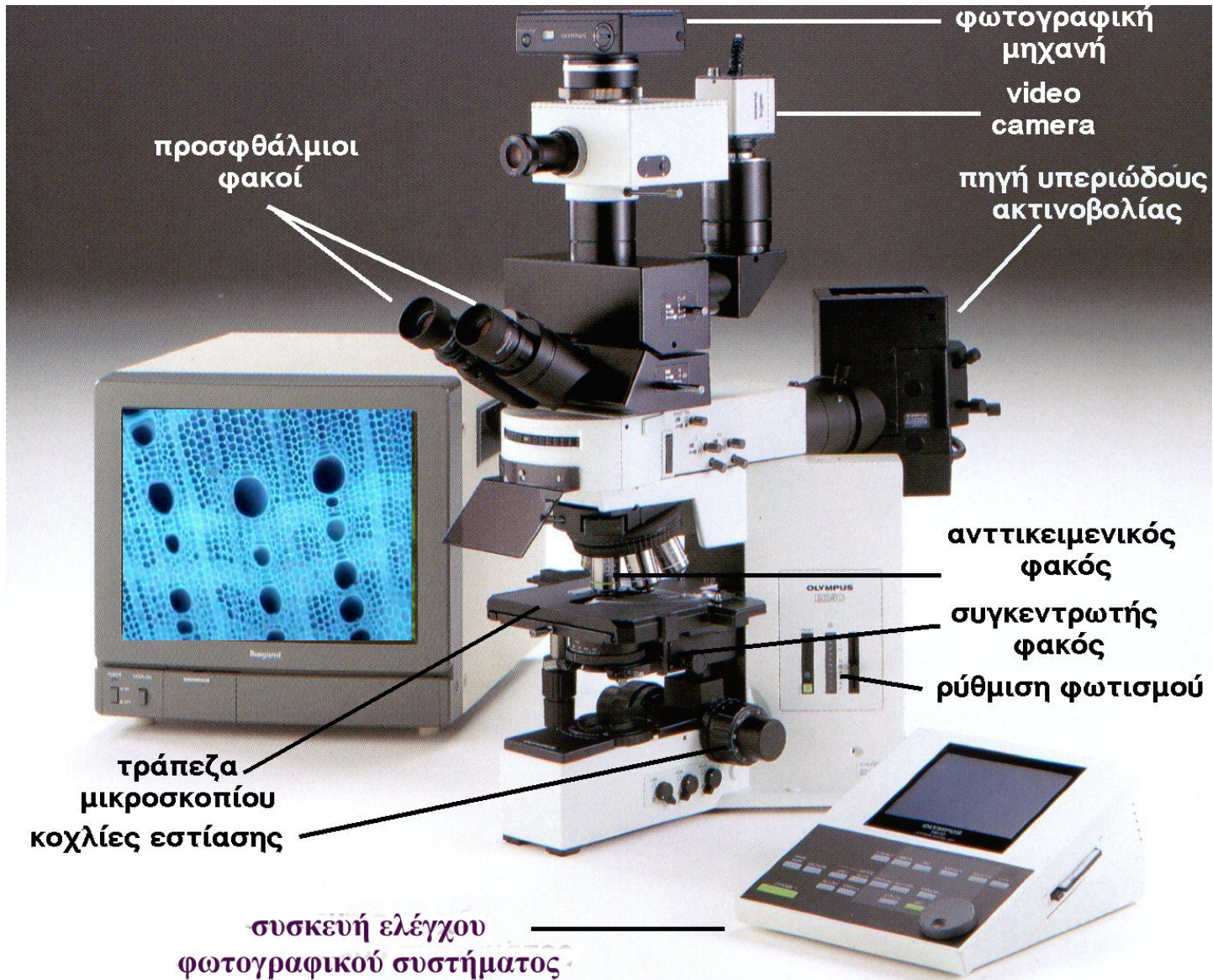
του οπτικού μικροσκοπίου είναι **0.2 μm**

του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου **0.2 nm**

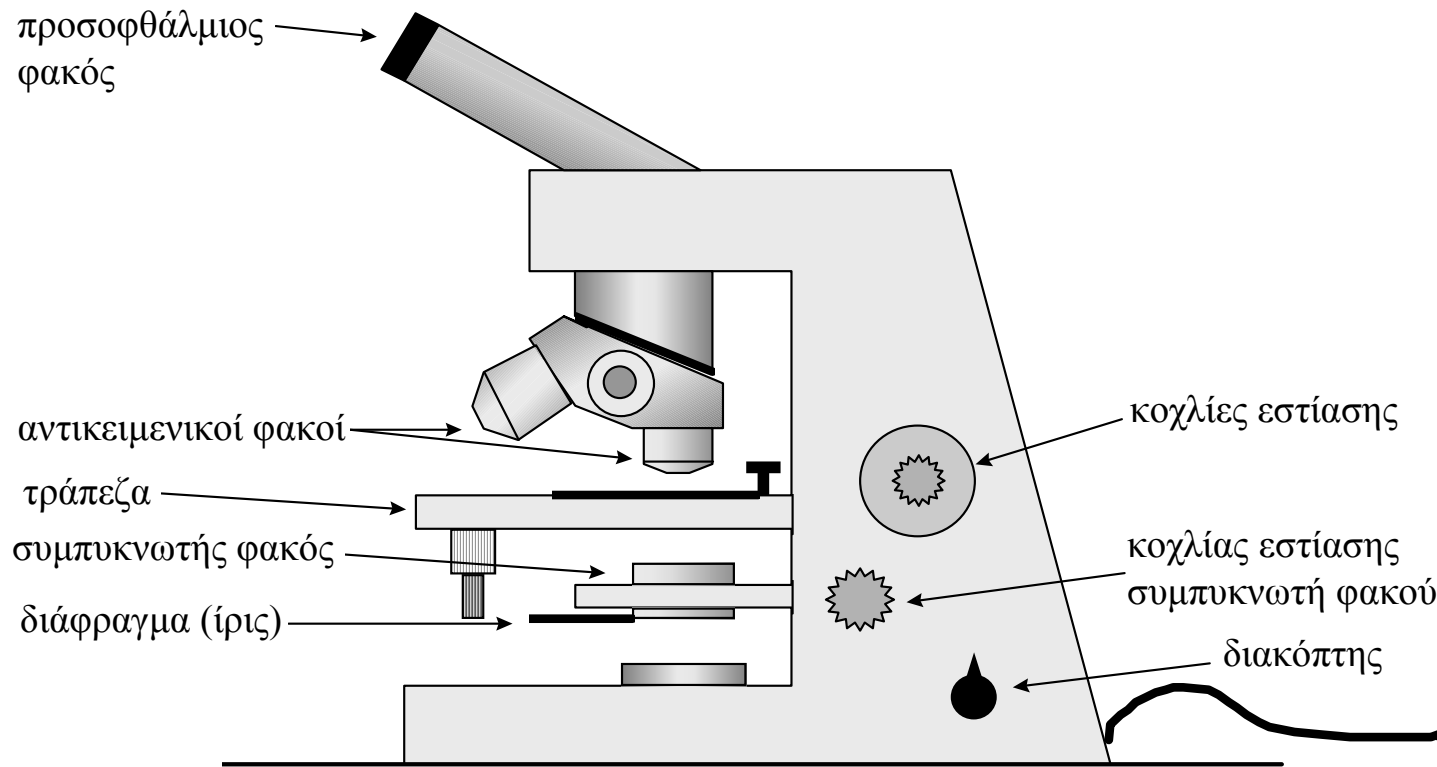




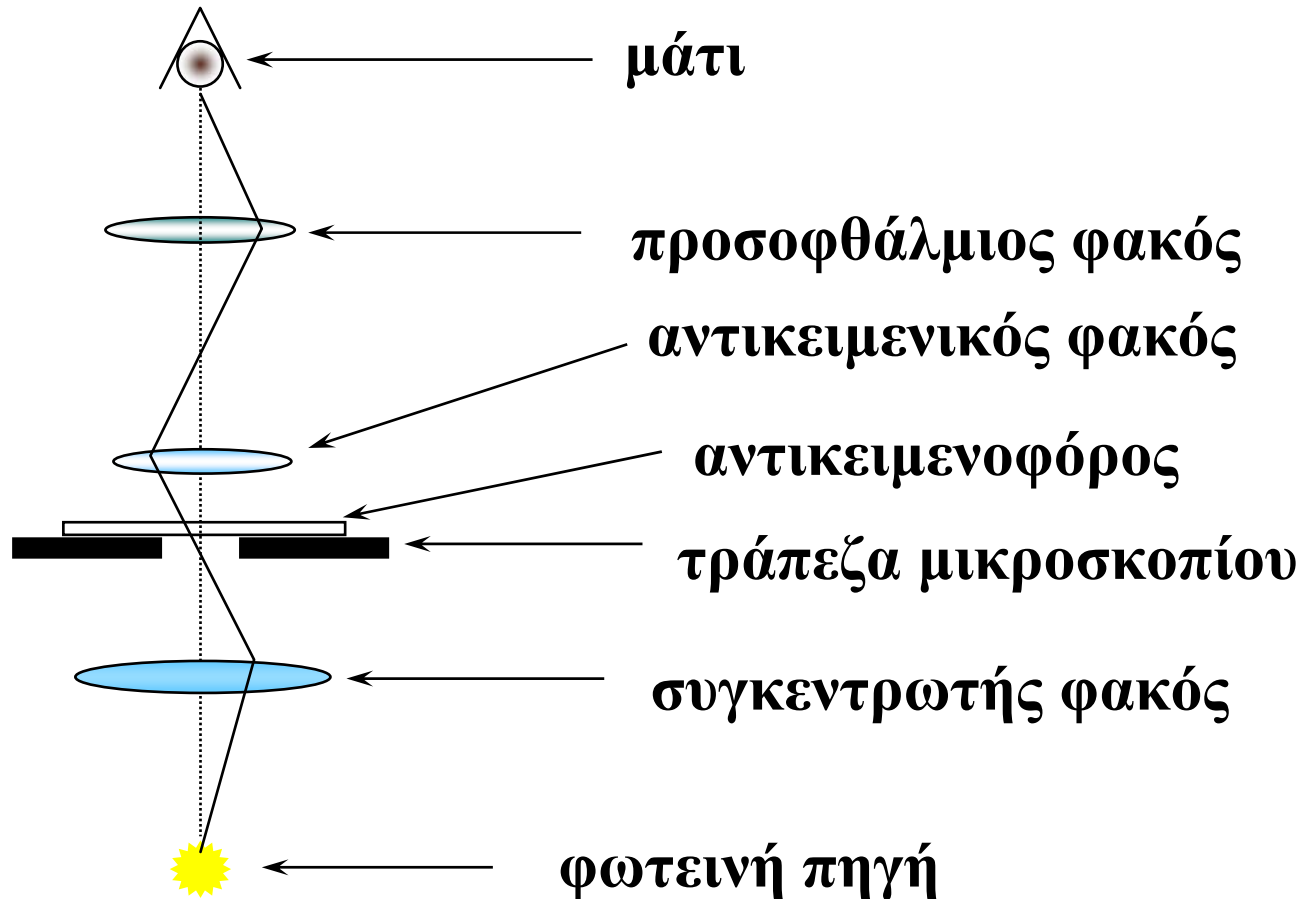
Το γνωστό σας οπτικό μικροσκόπιο



Το οπτικό μικροσκόπιο



Η πορεία των φωτεινών ακτίνων στο κοινό οπτικό μικροσκόπιο

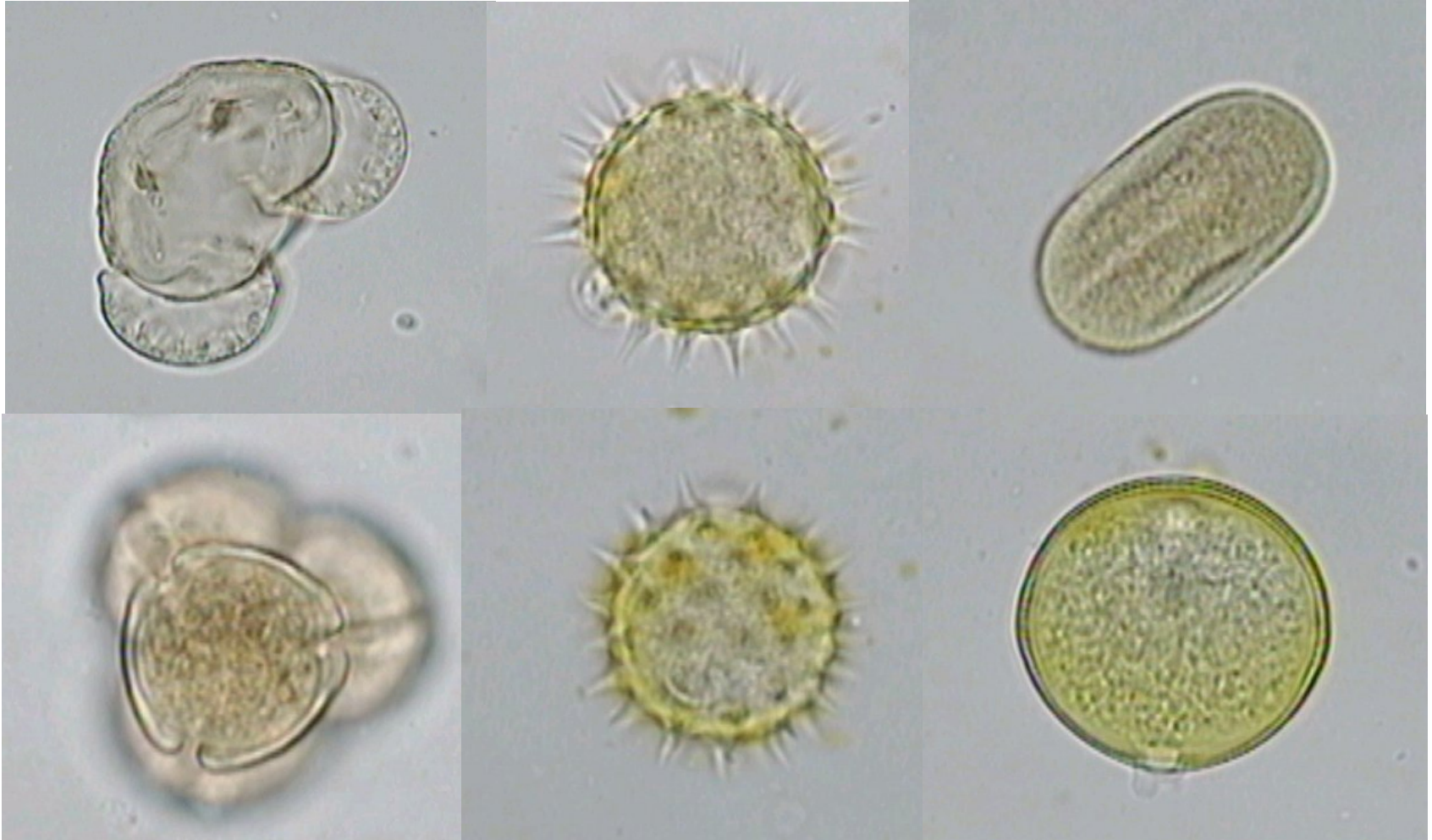


Φωτογράφιση με το Ο.Μ.
ενός ζυμομύκητα την ώρα που
διαίρειται.

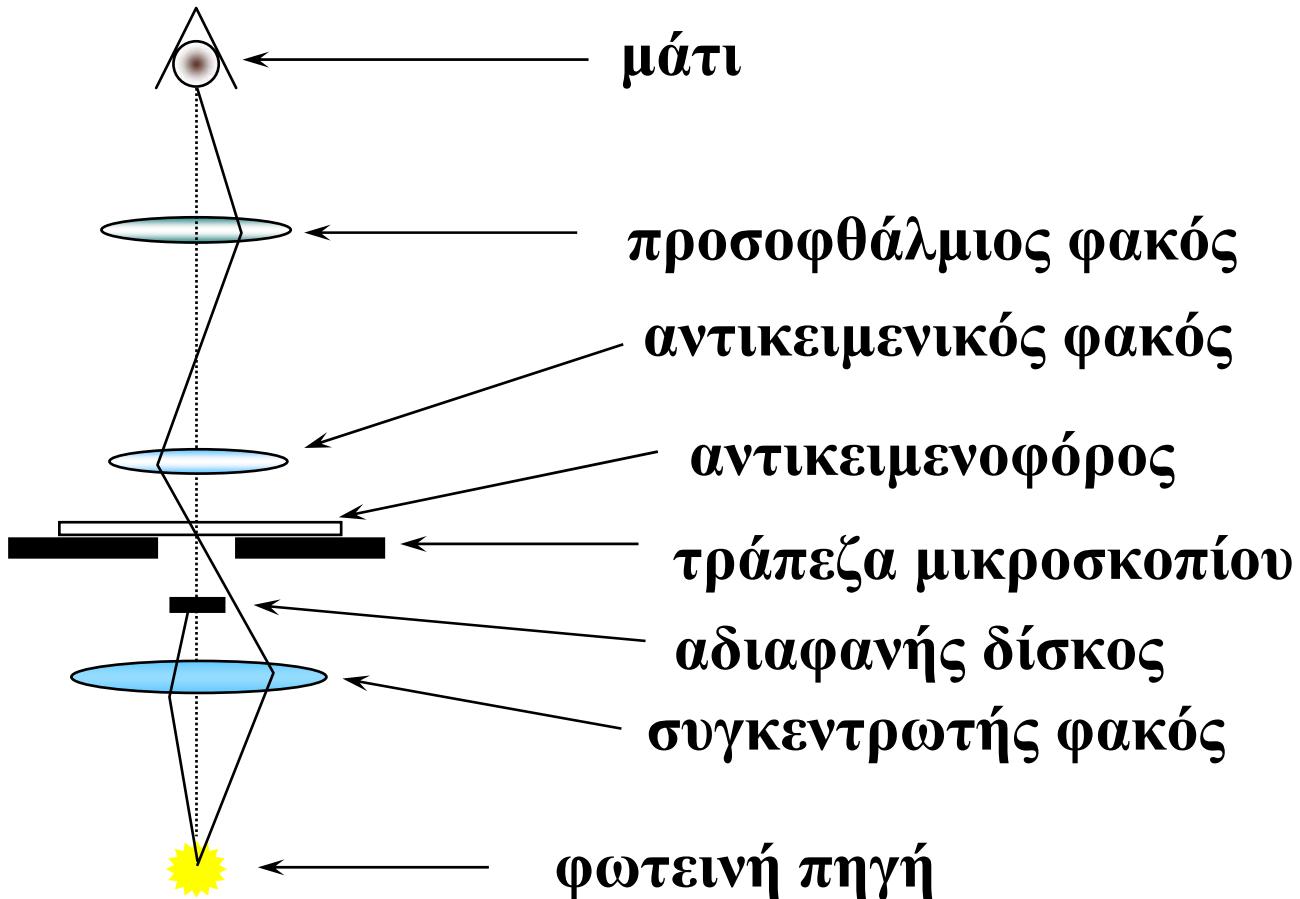
Ο χρωματισμός έχει γίνει τεχνητά με
πρόγραμμα επεξεργασία εικόνας



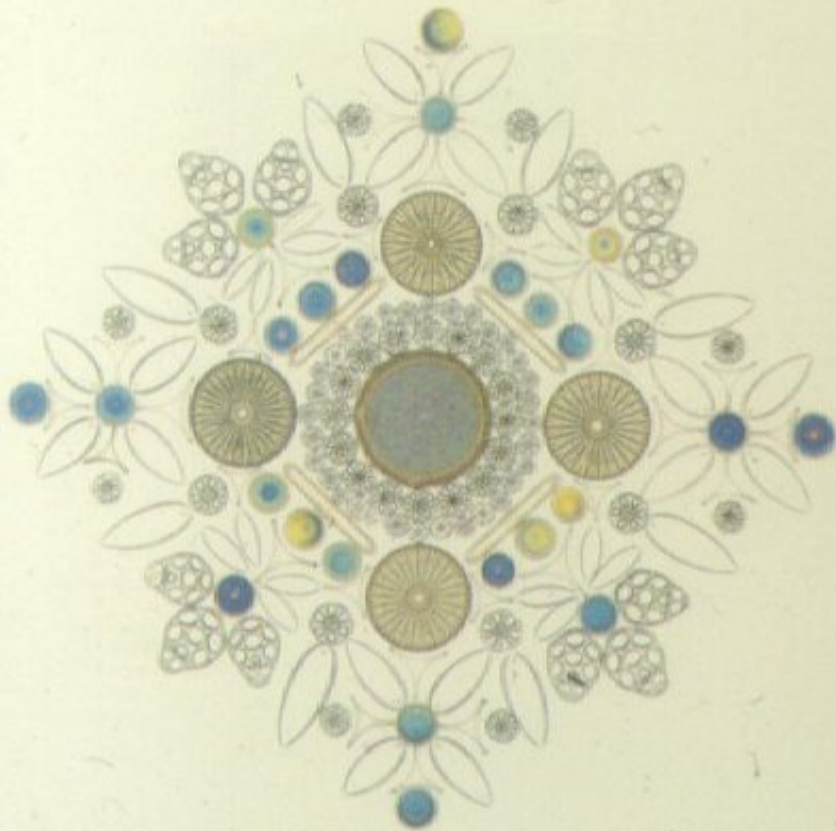
Διάφοροι γυρεόκοκκοι από μέλι



Η πορεία των φωτεινών ακτίνων στο μικροσκόπιο σκοτεινού πεδίου



Το ίδιο παρασκεύασμα, από διάτομα,
φωτογραφημένο με κοινό και μικροσκόπιο
σκοτεινού πεδίου



Η πορεία των φωτεινών ακτίνων στο μικροσκόπιο αντίθεσης φάσης

