

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟΥ

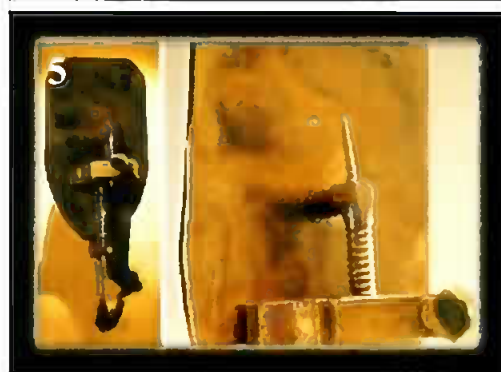
Από τα πολύ παλαιά χρόνια (εικ.1), ο άνθρωπος εξέφρασε την επιθυμία να δει πράγματα που δεν μπορούσε να δει με γυμνό μάτι.

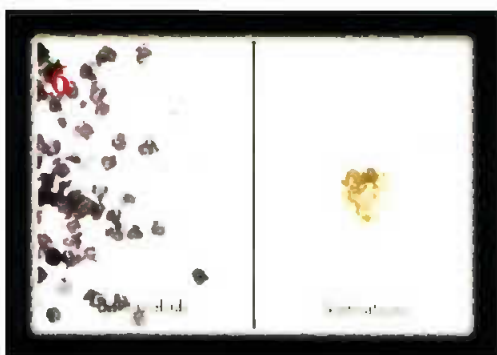
Η περιέργεια αυτή οδήγησε κάποιους τον 16^ο αιώνα στην κατασκευή ενός μεγεθυντικού οργάνου (εικ.2), που αποτελείτο από ένα και μόνο συγκλίνοντα φακό, ο οποίος ήταν και ο πρόδρομος του πρώτου μικροσκοπίου.

Πιθανόν οι πιο διάσημοι πρωτεργάτες στην ιστορία του μικροσκοπίου ήταν τρεις Ευρωπαίοι (εικ.3): ο **Digges** από την Αγγλία, ο **Hans** και ο **Zacharias Janssen** από την Ολλανδία.

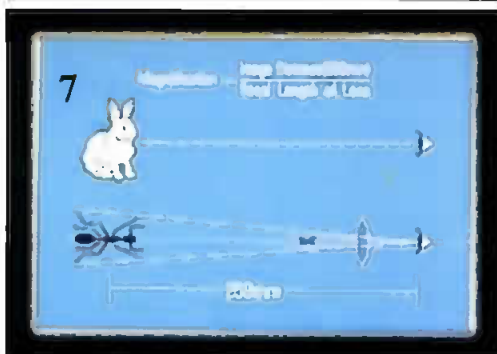
Ο **Anthony van Leeuwenhoek** (εικ.4) όμως ήταν αυτός που κατασκεύασε και χρησιμοποίησε το πρώτο μικροσκόπιο. Ο Leeuwenhoek κατάφερε να διαμορφώσει ένα απλό κομμάτι γυαλιού σε φακό, προσδίδοντάς του έτσι στοιχειώδη μεγεθυντική ισχύ περίπου **270** φορές. Στη συνέχεια, χρησιμοποίησε το φακό για να κατασκευάσει το πρώτο λειτουργικό μικροσκόπιο, το οποίο διέθετε έναν μόνο φακό και το οποίο αναφέρεται ως μικροσκόπιο μονού φακού.

Ο συγκλίνων φακός που είχε ο ίδιος κατασκευάσει, ήταν προσαρμοσμένος πάνω σε μεταλλικό βραχίονα (εικ.5) και εστίαζε με τη χρήση απλών κοχλίων.

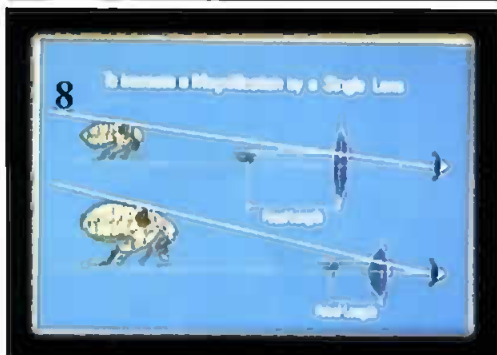




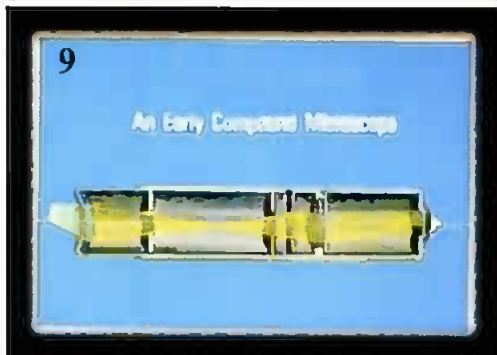
Η Ανακάλυψη του μικροσκοπίου ήταν πλέον γεγονός. Έτσι ο **Leeuwenhoek** αφοσιώθηκε στην μελέτη του φυσικού κόσμου με τη χρήση του μικροσκοπίου που είχε ο ίδιος κατασκευάσει. Ανάμεσα στις ανακαλύψεις του συγκαταλέγονται τα βακτήρια, και σπερματοζωάρια (εικ.6). Κατά την διάρκεια της ζωής του ο **Leeuwenhoek** κατασκεύασε γύρω στα **400** μικροσκόπια.



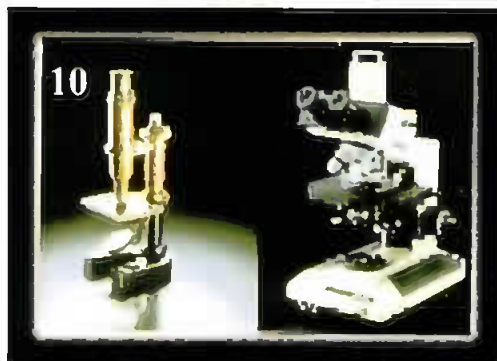
Σε ένα μικροσκόπιο ενός φακού, όπως αυτό που κατασκεύασε ο **Leeuwenhoek**, η μεγέθυνση υπολογίζεται με τον ίδιο τρόπο που υπολογίζεται για έναν απλό μεγεθυντικό φακό (εικ.7): Δηλαδή το πηλίκο της απόστασης **250 mm** - που θεωρείται η optimum απόσταση στην οποία η ανθρώπινη όραση έχει τη βέλτιστη διακριτική ικανότητα - δια της εστιακής απόστασης του φακού. Για να αυξήσουμε την μεγεθυντική ισχύ του μικροσκοπίου, η εστιακή απόσταση θα πρέπει να μειωθεί. Η μείωση της εστιακής απόστασης όμως, απαιτεί και μείωση της διαμέτρου του φακού (εικ.8), οπότε φθάνουμε στο σημείο που να είναι αδύνατο να παρατηρήσει κανείς οτιδήποτε μέσα από ένα τόσο μικρό φακό. Με άλλα λόγια η μείωση της εστιακής απόστασης έχει ένα όριο.

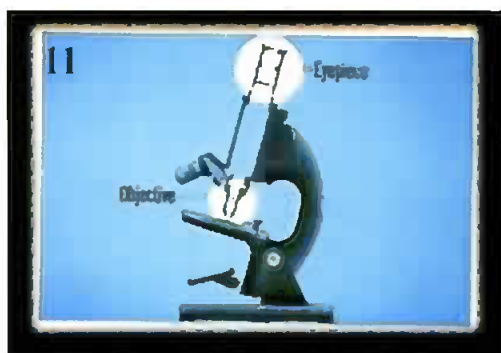


Για την επίλυση του προβλήματος αυτού επινοήθηκε το συνδυασμένο μικροσκόπιο (εικ.9) το οποίο περιλαμβάνει περισσότερους του ενός φακούς, με την λογική ότι μια εικόνα μπορεί να μεγεθυνθεί περαιτέρω από μια άλλη (εν σειρά μεγεθύνσεις).

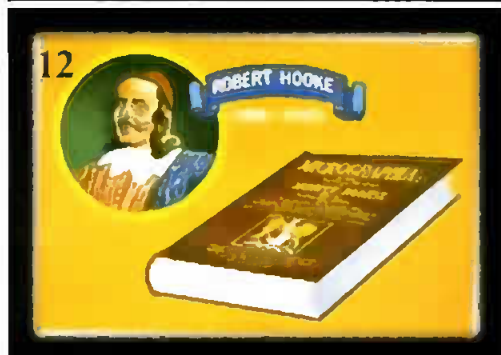


Σήμερα, ο όρος μικροσκόπιο αναφέρεται στον παρακείμενο εικονιζόμενο τύπο σύνθετου μικροσκοπίου (εικ.10).





Συνέχεια του πρότυπου μικροσκοπίου του **Leeuwenhoek** αποτελεί το συνδυασμένο μικροσκόπιο (εικ.11). Σε αυτό, ο πρώτος φακός βρίσκεται κοντύτερα στο υπο παρατήρηση αντικείμενο (αντικειμενικός), ενώ ο δεύτερος βρίσκεται κοντύτερα στο μάτι του παρατηρητή (προσοφθάλμιος). Από τη στιγμή που εφευρέθηκε το συνδυασμένο μικροσκόπιο, έχει συμβάλει τα μέγιστα στην ανάπτυξη και πρόοδο της επιστήμης.



Τον 17^ο αιώνα για παράδειγμα, ο Βρετανός ερευνητής **Robert Hooke** (εικ.12) κατάφερε με το μικροσκόπιο που ο ίδιος κατασκεύασε, να καταλήξει στη διαπίστωση ότι οι ζώντες οργανισμοί αποτελούνται από κύτταρα.



Στον τομέα της ιατρικής, ο **Louis Pasteur** χρησιμοποίησε (εικ.13) ένα συνδυασμένο μικροσκόπιο με το οποίο ανακάλυψε πρώτος τον ζυμομύκητα, ενώ ο Γερμανός βακτηριολόγος **Karl J. Ebert**, ανακάλυψε, με τον ίδιο τρόπο, την **Eberthella Thyphosa**.



Ο **Robert Koch** (εικ.14) με μικροσκοπικές παρατηρήσεις ανακάλυψε τον βάκιλλο της φυματίωσης και της χολέρας



Τον 19^ο αιώνα σημειώθηκε αλματώδης ανάπτυξη στην τεχνολογία του μικροσκοπίου χάρις την συμβολή δύο ανθρώπων (εικ.15) οι οποίοι αφιέρωσαν τη ζωή τους στην κατασκευή και ανάπτυξη των μικροσκοπίων, τον **Carl Zeiss** και τον **Ernst Abbe**, ο οποίος εκπόνησε θεωρητική μελέτη πάνω στις αρχές της οπτικής των μικροσκοπίων, ενώ ο **Otto Schott** πραγματοποίησε έρευνα στην κατασκευή οπτικών συστημάτων από φυσικά οξείδια του πυριτίου.