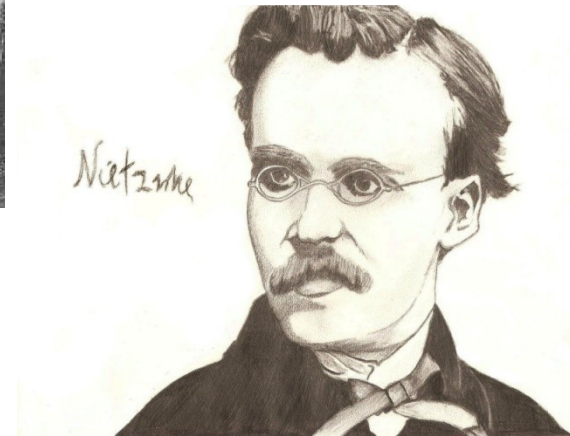
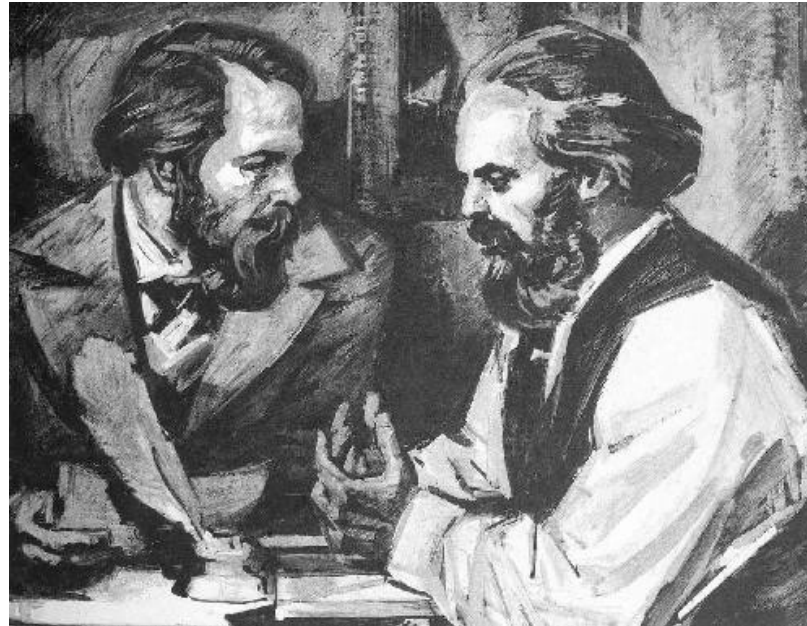
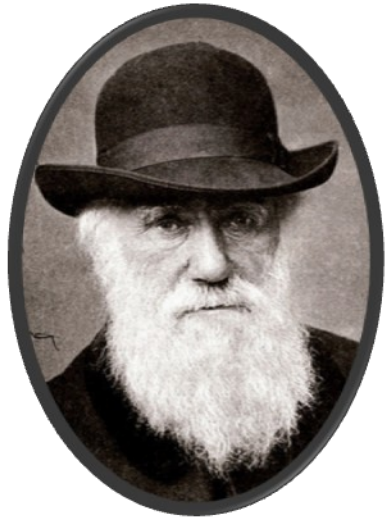


ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ, ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΤΑ ΤΟΝ 19ο ΑΙΩΝΑ



ΕΝΟΤΗΤΑ 24

Επιστήμες και στοχασμός στον κόσμο τον 19ο αιώνα
Μπακάλης Κώστας (history-logotexnia.blogspot.com).

Α. Ο χαρακτήρας της επιστημονικής εξέλιξης

- Κατά τον 19^ο αι. η επιστήμη συνδέθηκε με την οικονομία.
- Η επιστήμη της **χημείας** κυριάρχησε → πολλές εφαρμογές της (υφάσματα, χρώματα, λιπάσματα) είχαν σχέση με τη γεωργία και τη βιομηχανία (σπουδαιότερη η υφαντουργία).
- Εμβόλια, φάρμακα → καταπολέμηση ασθενειών.



1. Εργαστήριο χημείας το 1840.
Οι χημικοί ήταν οι πρώτοι επιστήμονες-εργαζόμενοι.

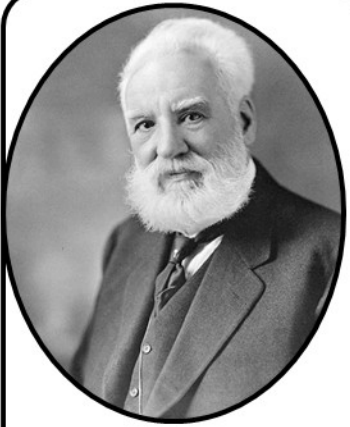
Β. Τα επιστημονικά επιτεύγματα



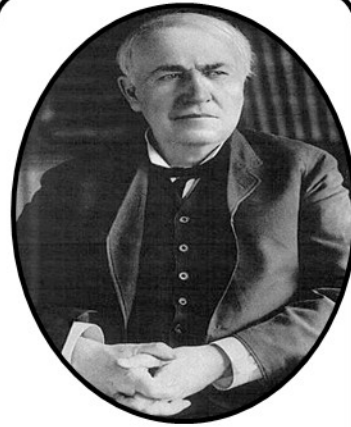
Φαραντέι
ανακάλυψε τη
σχέση
ηλεκτρισμού-
μαγνητισμού,



Μάξγουελ
διαμόρφωσε τη
βάση εφαρμογών
όπως ο
ηλεκτροφωτισμός,
το τηλέφωνο και
ο
κινηματογράφος,



ο Μπελ
κατασκεύασε
το τηλέφωνο,

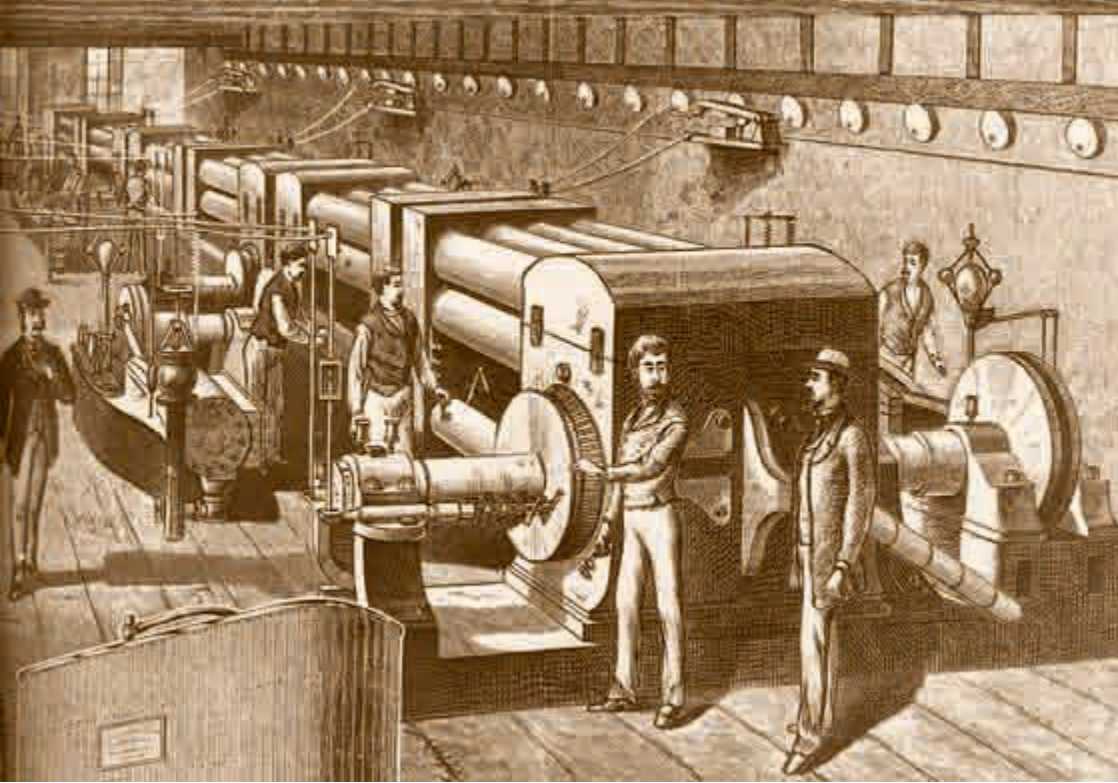


Έντισον
επινόησε τον
λαμπτήρα και
δημιούργησε τον
πρώτο
ηλεκτροπαραγωγικό
σταθμό στη Νέα
Υόρκη, την πρώτη
πόλη του κόσμου
που
ηλεκτροφωτίστηκε,



ο Μορς
εγκατέστησε το
πρώτο
τηλεγραφικό
δίκτυο στις
ΗΠΑ.



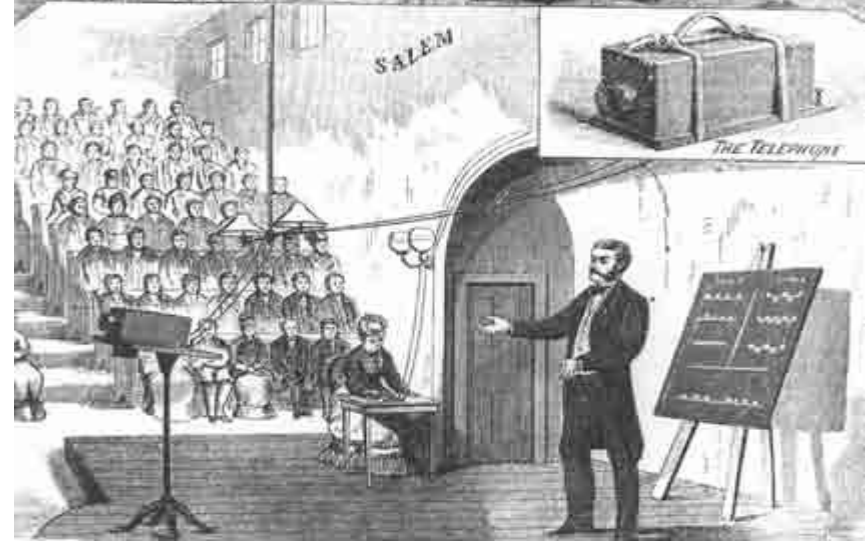


▲ Στην εικόνα αριστερά χαρακτηριστικό (1882) με τον πρώτο σταθμό ηλεκτρικής ενέργειας που λειτούργησε στη Νέα Υόρκη και στην εικόνα δεξιά ► το Λονδίνο φωτισμένο (1908).
Ο ηλεκτροφωτισμός άλλαξε τον τρόπο ζωής των ανθρώπων, αφού ακόμη και όταν έπεφτε ο ήλιος, υπήρχε πια αρκετό φως.





◀ Ο ηλεκτροφωτισμός στους δημόσιους χώρους και στα σπίτια έδωσε περισσότερες ευκαιρίες για ψυχαγωγία και νυχτερινή ζωή στην πόλη. Στην εικόνα το Παρίσι ηλεκτροφωτισμένο για τη διεθνή έκθεση που διοργανώθηκε εκεί το 1900.



► Χαρακτικό του 1877 με το Βρετανό Γκράχαμ Μπελ να παρουσιάζει την εφεύρεσή του, το τηλέφωνο.

Εφευρέσεις

Ας δούμε μερικές από τις μεγάλες εφευρέσεις που έγιναν το δεύτερο μισό του 19ου αιώνα.



Δυναμίτης

Ο Σουηδός
Άλφρεντ
Νόμπελ

1867



Γεννήτρια

Ο Βέλγος
Ζενόμπι
Γκραμ

1870



Τηλέφωνο

Ο Βρετανός Γκράχαμ Μπελ,
που ζούσε στην Αμερική

1876



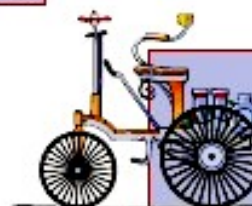
**Κινητήρας
αυτοκινήτου**
Ο Γερμανός
Νίκολας Ότο

1879



**Ηλεκτρικός
λαμπτήρας**

Ο Αμερικανός
Τόμας Έντισον



**Τρίκυκλο με
κινητήρα**
Ο Γερμανός
Καρλ Μπεντς

1886



Αυτοκίνητο
Ο Γερμανός
Γκότλιμπ
Ντάιμλερ

1888



**Μελέτη ραδιοκυμάτων
(ραδιόφωνο)**

Ο Γερμανός
Χάινριχ Ρούντολφ Χερτς

1889

▪ Μελέτη μικροβίων (Παστέρ, Κοχ) οδήγησε στην ανακάλυψη και παραγωγή εμβολίων και μεθόδων αποστείρωσης τροφίμων (παστερίωση).



2. Λουί Παστέρ



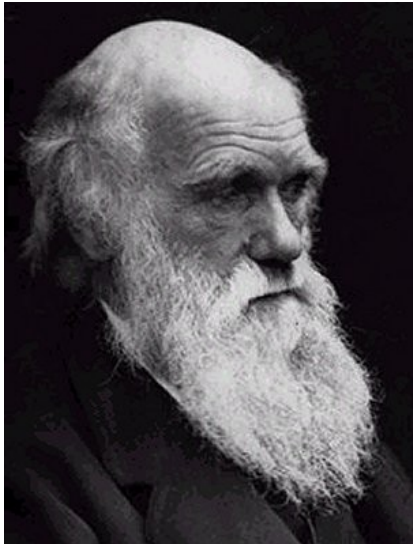
▲ Ο Λ. Παστέρ στο εργαστήριό του



◀ Χαρακτικό από τα τέλη του 19ου αιώνα: Γιατρός κάνει αντιλυσσικό εμβόλιο σε νεαρό και ο Παστέρ παρακολουθεί.

Γ. Δαρβίνος: η θεωρία της εξέλιξης

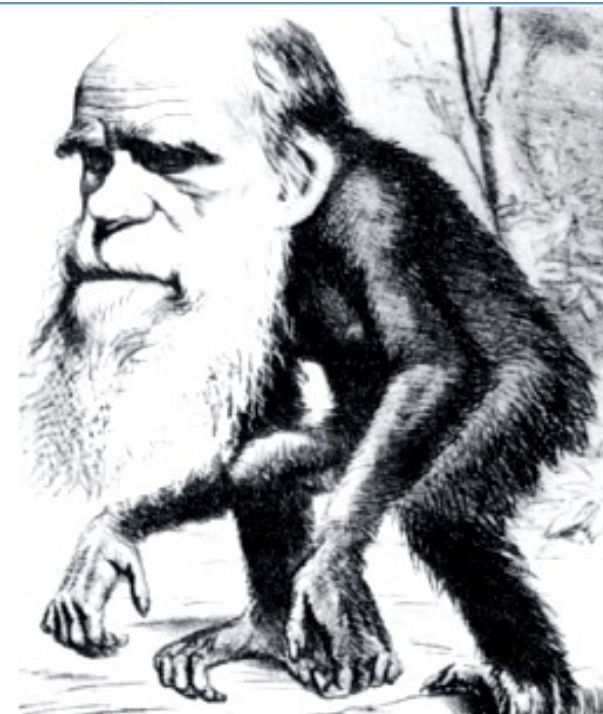
« τα ζώα και τα φυτά προήλθαν, με
αργή εξέλιξη, από λίγα και
απλούστερα αρχικά είδη. Αυτά
μεταλλάχθηκαν πολλές φορές και
τελικά επικράτησαν εκείνα που
μπορούσαν να προσαρμοστούν
καλύτερα στις εκάστοτε
συνθήκες» → θεωρία της
εξέλιξης μέσω της φυσικής
επιλογής



◀ 1859, «Η καταγωγή των ειδών»: ο
Κάρολος Δαρβίνος υποστηρίζει ότι :

Η θεωρία
προκάλεσε
έντονες
αντιδράσεις
από την
εκκλησία.

Η αυθαίρετη
μεταφορά της
δαρβινικής
θεωρίας στην
κοινωνία γέννησε
τον **κοινωνικό**
δαρβινισμό, με
τον οποίο
δικαιολογείται
δήθεν
επιστημονικά ο
φυλετικός και
κοινωνικός
ρατσισμός.



Γελοιογραφία σχεδιασμένη από αντίπαλο της δαρβινικής θεωρίας στην οποία ο Δαρβίνος παριστάνεται σαν πίθηκος.



◀ «Πώς μας βλέπουν οι άλλοι», γελοιογραφία που δημοσιεύτηκε το 1874. Ο Δαρβίνος στο έργο του Η καταγωγή του ανθρώπου (1871) υποστήριξε ότι ο άνθρωπος και οι πίθηκοι κατάγονται από κάποιον κοινό πρόγονο. Η άποψή του αυτή συνάντησε έντονη αντίδραση από την Εκκλησία αλλά και από αρκετούς επιστήμονες της εποχής.

Κάρολος Δαρβίνος: η θεωρία της εξέλιξης

Πρώτα απ' όλα, τίποτα δεν μπορεί να φαίνεται πιο δύσκολο από το να πιστέψει κανείς ότι τα πιο σύνθετα όργανα και οι πιο σύνθετοι οργανισμοί έχουν εξελιχθεί όχι ως αποτέλεσμα της δράσης κάποιου ανώτερου όντος, αλλά από τη συσσώρευση [...] αναρίθμητων μικρών αλλαγών [...]. Εντούτοις, η δυσκολία να πιστέψουμε την παραπάνω θέση, [...] παύει να υφίσταται αν συνειδητοποιήσουμε τις ακόλουθες αλήθειες: ότι όλα τα όργανα και οι οργανισμοί που μπορούμε να εξετάσουμε εμφανίζουν ή θα μπορούσαν να εμφανίζουν διαβαθμίσεις ως προς την εξέλιξή τους, ότι όλα τα όργανα και οι οργανισμοί συνεχίζουν, σε κάποιο βαθμό, να μεταβάλλονται και ότι, τελικά, στη φύση βρίσκεται σε εξέλιξη μια άενη προσπάθεια για ζωή που οδηγεί στην επιβίωση κάθε νέας παραλλαγής που έχει κάτι να προσφέρει. Η αλήθεια αυτών των προτάσεων δεν μπορεί, νομίζω, να αμφισβητηθεί.

Η καταγωγή των ειδών, 1859, κεφ. 14 (συμπεράσματα).

Πηγή: <http://www.spartacus.schoolnet.co.uk/>

Δ. Στοχασμός



Αύγουστος Κόντ:

η ανθρώπινη γνώση περνά από τρία στάδια,

- το θεολογικό,
 - το μεταφυσικό
 - και το επιστημονικό.
- Εφαρμόζοντας τη θεωρία του στην ανθρώπινη κοινωνία, υποστήριξε ότι αυτή έπρεπε να οργανωθεί με βάση φυσικούς νόμους, με τη βοήθεια της κοινωνιολογίας. Η αντίληψη αυτή ονομάστηκε **θετικισμός**.

Φρίντριχ Χέγκελ:

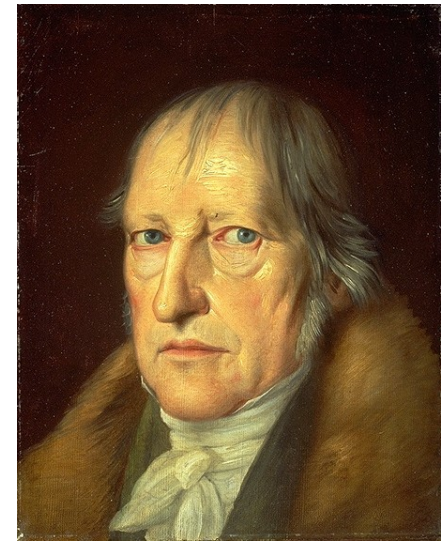
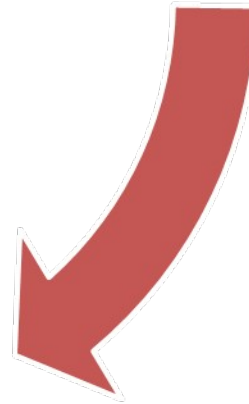
Ο Πρώτος διανοητής
που ερμήνευσε τον
κόσμο θεωρώντας
ότι βρίσκεται σε
συνεχή μεταβολή.



Προτεραιότητα του
Πνεύματος απέναντι
στη φύση και το
λόγο.



Εισηγήθηκε τη
διαλεκτική
μέθοδο (θέση,
αντίθεση, σύνθεση).



- Φρ. Νίτσε: είναι αδύνατη η σύλληψη της απόλυτης αλήθειας και ο άνθρωπος μπορεί να γίνει υπεράνθρωπος και αυτό είναι που έχει αξία.



Deus está morto.

Nietzsche

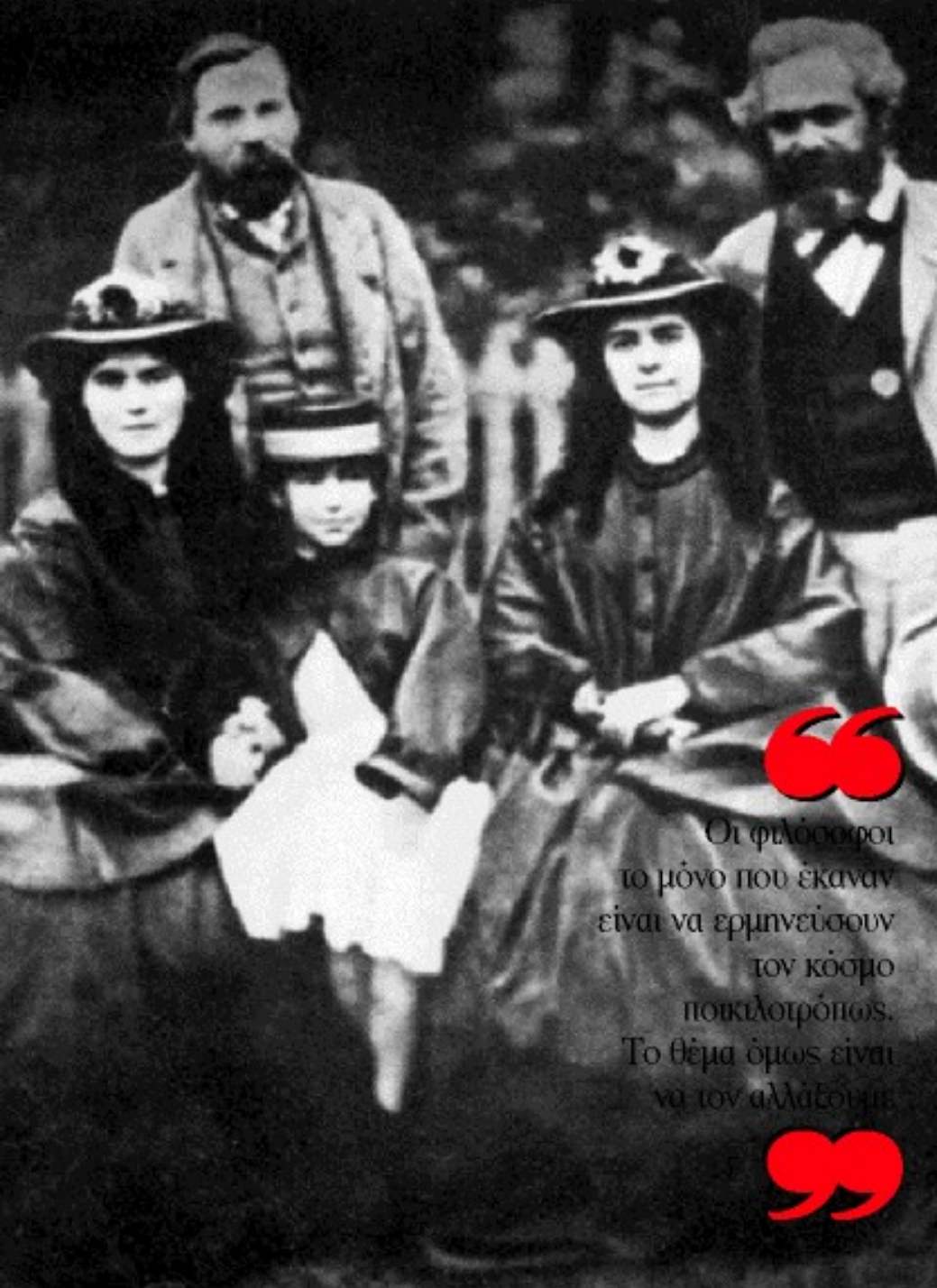




Κάρλ Μάρξ & Φρ. Έγκελς:
υιοθέτησαν τη διαλεκτική μέθοδο,
έδωσαν όμως προτεραιότητα στον
άνθρωπο και την ύλη.



Κινητήρια δύναμη της Ιστορίας θεώρησαν την
πάλη των τάξεων, δηλαδή η αδιάκοπη σύγκρουση
ανάμεσα στην κοινωνική τάξη που έχει την
εξουσία σε μια κοινωνία και την τάξη που
επιχειρεί να της την αφαιρέσει. η οποία θα
οδηγήσει στην επανάσταση και τον κομμουνισμό.



“Οι φιλόσοφοι
το μόνο που έκαναν
είναι να ερμηνεύσουν
τον κόσμο
ποικιλοτρόπως.
Το θέμα όμως είναι
να τον αλλάξουμε.”

◀ Ο Γερμανός Καρλ Μαρξ (1818–1883) ήταν φιλόσοφος με σημαντική πολιτική δράση. Το 1844 συνάντησε το Γερμανό Φρίντριχ Ένγκελς με τον οποίο έγιναν φίλοι και συνεργάτες για όλη τους τη ζωή. Το 1849 εγκαταστάθηκε στο Λονδίνο, όπου και έζησε ως το θάνατό του. Ο Φρίντριχ Ένγκελς (1820–1895) γεννήθηκε στην Πρωσία και ο πατέρας του ήταν βιομήχανος υφαντουργίας. Έζησε το μεγαλύτερο μέρος της ζωής του στη Μεγάλη Βρετανία. Και οι δύο στα έργα τους μιλούν για τις σοσιαλιστικές και κομμουνιστικές ιδέες που θα άλλαζαν την κοινωνία της εποχής τους. Στην εικόνα οι Μαρξ και Ένγκελς σε οικογενειακή φωτογραφία.

▪ **Διαθεματική δραστηριότητα:** Χημεία, η θριαμβεύουσα επιστήμη του 19ου αιώνα: ανακαλύψεις και επιτεύγματα, εφαρμογές και προϊόντα, ο χημικός και η κοινωνική του θέση.



▲ *Εργοστάσιο χημικής βιομηχανίας στη Γερμανία. Οι χημικές βιομηχανίες άρχισαν να παράγουν φάρμακα από τη δεκαετία του 1860 και αργότερα χημικά λιπάσματα για τη γεωργία. Με αυτά η γεωργική παραγωγή αυξήθηκε.*