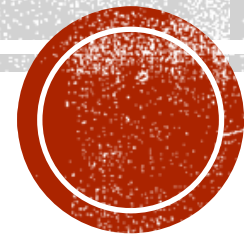


Να ακολουθούνται οι δείκτες

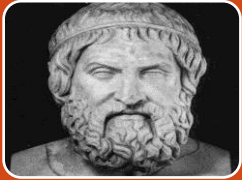


ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

2

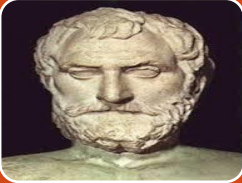
ΕΞΕΛΙΞΗ

- Είναι η θεωρία που υποστηρίζει ότι όλα τα έμβια όντα προέκυψαν από προγενέστερους οργανισμούς που υπέστηκαν αλλαγές.
- Η ιδέα της Εξέλιξης είχε υποστηριχθεί και από άλλους στοχαστές που προηγήθηκαν του Κάρολου Δαρβίνου.
- Ο Δαρβίνος, όμως την διατύπωσε με επιστημονικούς όρους και υπέδειξε τον μηχανισμό με τον οποίο αυτή συμβαίνει (φυσική επιλογή).



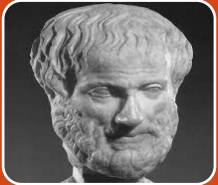
Ηράκλειτος (6ος π.Χ. αιώνας)

Υπήρξε από τους πρώτους φιλοσόφους που διακήρυξαν την αιώνια κίνηση και μεταβολή των όντων και την αέναη ανανέωση και εξέλιξή τους.



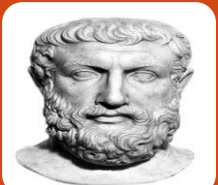
Θαλής ο Μιλήσιος (6ος π.Χ. αιώνας)

Προσπάθησε να βρει μια επιστημονική εξήγηση των φυσικών φαινομένων. Πίστευε ότι η ζωή προέρχεται από το νερό.



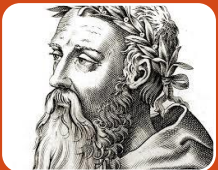
Αναξίμανδρος (6ος π.Χ. αιώνας)

Προσπάθησε να εξηγήσει την προέλευση του σύμπαντος και της ζωής, παρακάμπτοντας τους μύθους. Θεωρείται ο πρόδρομος της θεωρίας της αυτόματης γένεσης. Πίστευε, λανθασμένα, ότι όλες οι μορφές ζωής εμφανίζονται εκ νέου αβιογενετικά (από την άβια ύλη).



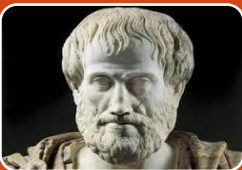
Ξενοφάνης (5ος π.Χ. αιώνας)

Πίστευε ότι τα απολιθώματα είναι λείψανα οργανισμών που έζησαν κάποτε στη Γη. Τα θαλάσσια απολιθώματα που βρέθηκαν στην ξηρά δείχνουν ότι η θάλασσα κάλυπτε παλαιότερα αυτή την ξηρά.



Εμπεδοκλής (5ος π.Χ. αιώνας)

Συνέλαβε την ιδέα της φυσικής επιλογής.



Αριστοτέλης (4ος π.Χ. αιώνας)

Κατέταξε ιεραρχικά τα έμβια όντα στη φυσική κλίμακα. Πρώτη κατέταξε την άψυχη ύλη και ακολουθούσαν τα φυτά, τα πρωτόγονα ζώα, τα πτηνά και τα θηλαστικά. Στη μέση βρισκόταν ο άνθρωπος, μισός σώμα και μισός πνεύμα, και πάνω από αυτόν ο Θεός.)

ΠΟΛΛΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΙΔΕΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΔΙΑΤΥΠΩΘΕΙ ΑΠΟ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΑΝΤΙΒΑΙΝΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΓΙ ΑΥΤΟ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΔΥΣΚΟΛΑ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΑΠΟ ΤΟΝ «ΚΟΙΝΟ ΝΟΥ»

- Για παράδειγμα, ένα σώμα μπορεί να κινείται χωρίς να ασκείται καμία δύναμη πάνω του λόγω αδράνειας.
- Επίσης, στο σύντομο χρονικό διάστημα της ζωής του ανθρώπου δεν μπορούν να γίνουν αντιληπτές οι μεταβολές που υφίστανται τα είδη ή η μετατόπιση των ηπείρων.

ΤΙΠΟΤΑ ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΝΟΗΜΑ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑ ΜΟΝΟΝ ΥΠΟ ΤΟ ΦΩΣ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ



Theodosius
Dobzhansky

- Η Βιολογία βασίζεται σε δύο θεμελιώδεις αρχές που ισχύουν σε όλη την έκταση των αντικειμένων που μελετά:
 1. **Κυτταρική θεωρία:** υποστηρίζει ότι όλα τα έμβια όντα αποτελούνται από κύτταρα και από προϊόντα κυττάρων.
 2. **Θεωρία της εξέλιξης:** υποστηρίζει ότι όλα τα έμβια όντα προέκυψαν από προγενέστερους οργανισμούς που υπέστηκαν αλλαγές.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

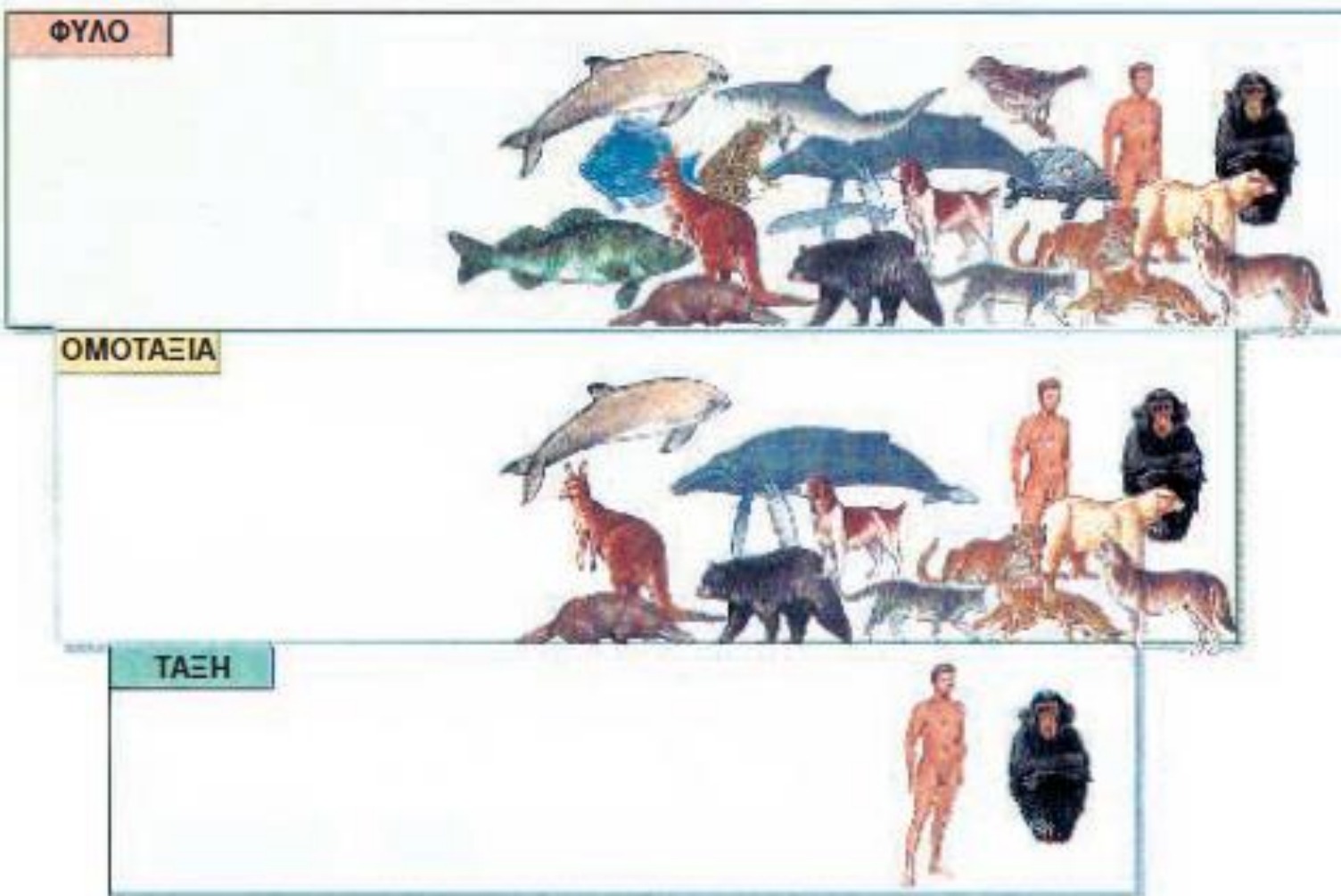
- Όλοι οι κλάδοι των φυσικών επιστημών βασίζονται σε θεωρίες, οι οποίες στηρίζονται σε δοκιμασμένες υποθέσεις κι επεξηγούν ένα μεγάλο και ποικίλο όγκο γεγονότων που αφορούν το φυσικό κόσμο.
- Μια **θεωρία** θεωρείται ισχυρή αν μπορεί να προβλέπει με συνέπεια νέα φαινόμενα που παρατηρούνται αργότερα. Τα γεγονότα είναι τα δεδομένα του φυσικού κόσμου. Οι θεωρίες είναι ιδέες που επεξηγούν αυτά τα δεδομένα.
- <https://www.youtube.com/watch?v=EbXRDtiP5mU>



ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ

- **Πληθυσμός** είναι ένα σύνολο ατόμων που μπορούν να αναπαραχθούν επειδή βρίσκονται στην ίδια περιοχή. Π.χ. όλες οι γάτες μιας συνοικίας.
- **Είδος** είναι το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που μπορούν να αναπαραχθούν μεταξύ τους και να αποκτήσουν γόνιμους απογόνους. Π.χ. όλες οι γάτες του πλανήτη.
- Το είδος αποτελεί τη **θεμελιώδη μονάδα ταξινόμησης**.
- Ο ορισμός του είδους έχει περιορισμούς, ο σημαντικότερος των οποίων είναι το γεγονός ότι υπάρχουν οργανισμοί που δεν αναπαράγονται με την επαφή με άτομο διαφορετικού φύλου. Πχ αμοιβάδα.
- Στις πιο πάνω περιπτώσεις που δεν ισχύει το **μειξολογικό κριτήριο**, εφαρμόζεται το **τυπολογικό κριτήριο**, δηλαδή το κριτήριο της ομοιότητας των οργανισμών. Όταν δύο οργανισμοί έχουν κοινά μορφολογικά και βιοχημικά χαρακτηριστικά, ομαδοποιούνται στο ίδιο είδος.
- Με βάση το τυπολογικό κριτήριο, που επινόησε ο **Λινναίος**, έχει ταξινομηθεί το σύνολο των διαφορετικών οργανισμών του πλανήτη και συγκροτήθηκαν ευρύτερες ταξινομικές βαθμίδες πέρα από το είδος.
- Το **γένος** αποτελείται από τα είδη που μοιάζουν μεταξύ τους περισσότερο από τα άλλα.
- Η **οικογένεια** αποτελείται από τα γένη που μοιάζουν μεταξύ τους περισσότερο από τα άλλα.
- Η **κλάση** αποτελείται από τις οικογένειες που μοιάζουν μεταξύ τους περισσότερο από τις άλλες.
- Το **φύλο** αποτελείται από τις κλάσεις που μοιάζουν μεταξύ τους περισσότερο από τις άλλες.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ



ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	
ΒΑΣΙΛΕΙΟ	(Animalia) Ζώα
ΦΥΛΟ	(Chordata) Χορδωτά
ΟΜΟΤΑΞΙΑ	(Mammalia) Θηλαστικά
ΤΑΞΗ	(Primata) Πρωτεύοντα
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ	(Hominidae) Ανθρωπίδες
ΓΕΝΟΣ	(Homo) Άνθρωπος
ΕΙΔΟΣ	(Homo sapiens) Άνθρωπος ο σοφός

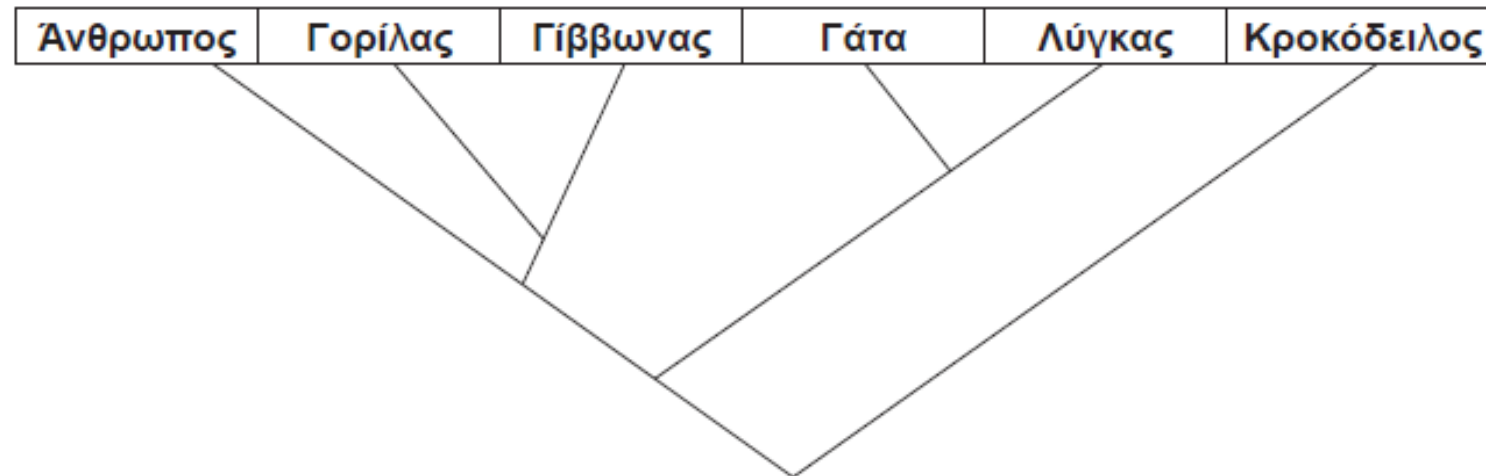
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1: ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΑΤΑΣ



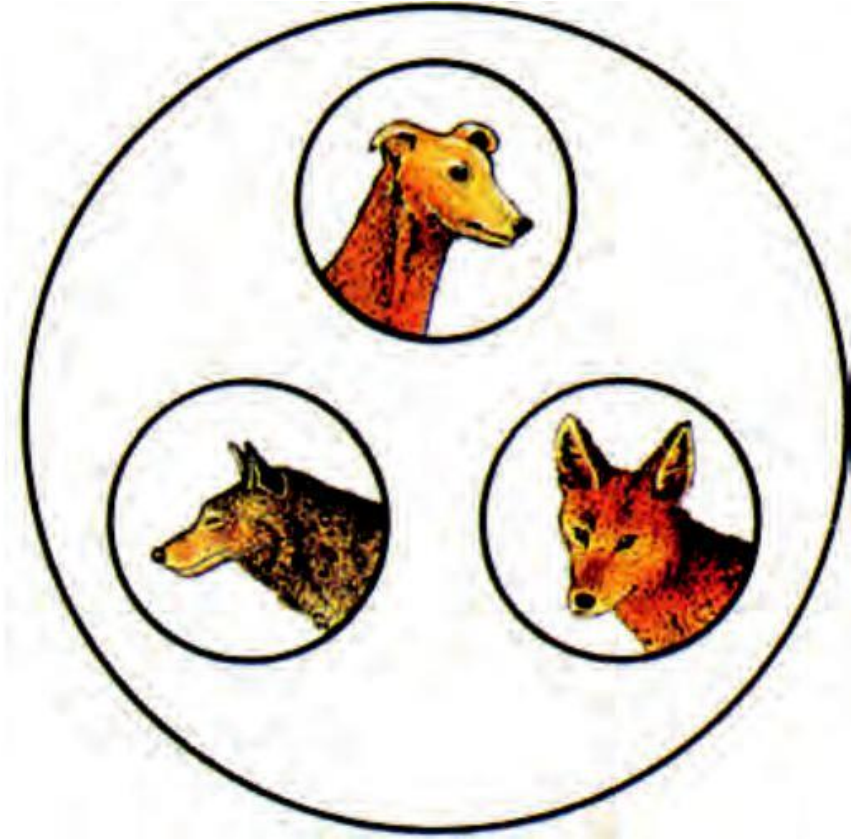
	Γάτα	Άνθρωπος
Φύλο	Χορδωτά	Χορδωτά
Κλάση	Θηλαστικά	Θηλαστικά
Τάξη	Σαρκοφάγο	Πρωτεύοντα
Οικογένεια	Felidae	Ανθρωπίδες
Γένος	Felis	Homo
Είδος	Felis domesticus	Homo sapiens (άνθρωπος ο σοφός)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2: ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

	Άνθρωπος	Γορίλας	Γίββωνας	Γάτα	Λύγκας	Κροκόδειλος
Είδος	<i>Homo sapiens</i>	<i>G. Gorilla</i>	<i>H. lar</i>	<i>F. domesticus</i>	<i>F. sylvestris</i>	<i>C. niloticus</i>
Γένος	<i>Homo</i>	<i>Gorilla</i>	<i>Hylobates</i>	<i>Felis</i>	<i>Felis</i>	<i>Crocodylus</i>
Οικογένεια	Ανθρωπίδες	Ανθρωποπίθηκοι		Αιλουροειδή		Crocodylidae
Τάξη	Πρωτεύοντα			Σαρκοφάγα		Κροκοδείλια
Κλάση	Θηλαστικά					Ερπετά
Φύλο	Χορδωτά					



Εικόνα 3.2: Το φυλογενετικό δέντρο ορισμένων οργανισμών διαφορετικού είδους: Αρκεί μια ματιά, για να διαπιστωθεί ότι οι οργανισμοί που μοιράζονται κοινό πρόγονο είναι αρκετά συγγενικοί, ώστε να τοποθετούνται στην ίδια συστηματική βαθμίδα.



Εικόνα 3.3: Τα σκυλιά ανήκουν όλα στο ίδιο είδος (*Canis familiaris*). Ο σκύλος και ο λύκος είναι συγγενικά είδη και ανήκουν στο ίδιο γένος, όμως ο λύκος αποτελεί διαφορετικό είδος (*Canis lupus*).



Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΛΑΜΑΡΚ

- Παρόλο που σπέρματα της ιδέας της εξέλιξης βρίσκονται στις θεωρίες που ανέπτυξαν οι αρχαίοι Έλληνες φιλόσοφοι ήδη από τον 6ο π.Χ. αιώνα, στην επιστημονική σκέψη της Δύσης δέσποζαν οι απόψεις του Πλάτωνα και του Αριστοτέλη, που πίστευαν στη σταθερότητα των ειδών.
- Κατά τη διάρκεια του 18ου αιώνα η εξέλιξη έρχεται πάλι στο προσκήνιο. Ο Γάλλος ζωολόγος **Ζαν-Μπατίστ Λαμάρκ (1744-1829)**, ο οποίος επινόησε τον όρο Βιολογία, ήταν ο πρώτος που υποστήριξε με επιχειρήματα ότι τα είδη μεταβάλλονται και ότι η ζωή στον πλανήτη μας έχει προέλθει από απλούστερες μορφές που σταδιακά έγιναν πιο περίπλοκες.
- Ήταν επίσης ο πρώτος που παρουσίασε στο βιβλίο του “*Η φιλοσοφία της Ζωολογίας*”, το οποίο εκδόθηκε το 1809, μια ολοκληρωμένη θεωρία, για να εξηγήσει πώς τα φυτά και τα ζώα εξελίσσονται.
- Η άποψη του Λαμάρκ ήταν ότι η άβια ύλη παράγει ατελείς μορφές ζωής, οι οποίες εξελίσσονται σε συνθετότερες εξαιτίας μιας έμφυτης τάσης των όντων για συνεχή πρόοδο. Κατά τη διάρκεια μεγάλων χρονικών περιόδων οι πρωτόγονοι οργανισμοί μετατρέπονται σταδιακά, κατά μήκος μιας «νοητής φυσικής κλίμακας», σε πιο εξελιγμένους, με τη βοήθεια μιας εσωτερικής δύναμης, η οποία στοχεύει στη βελτίωσή τους.