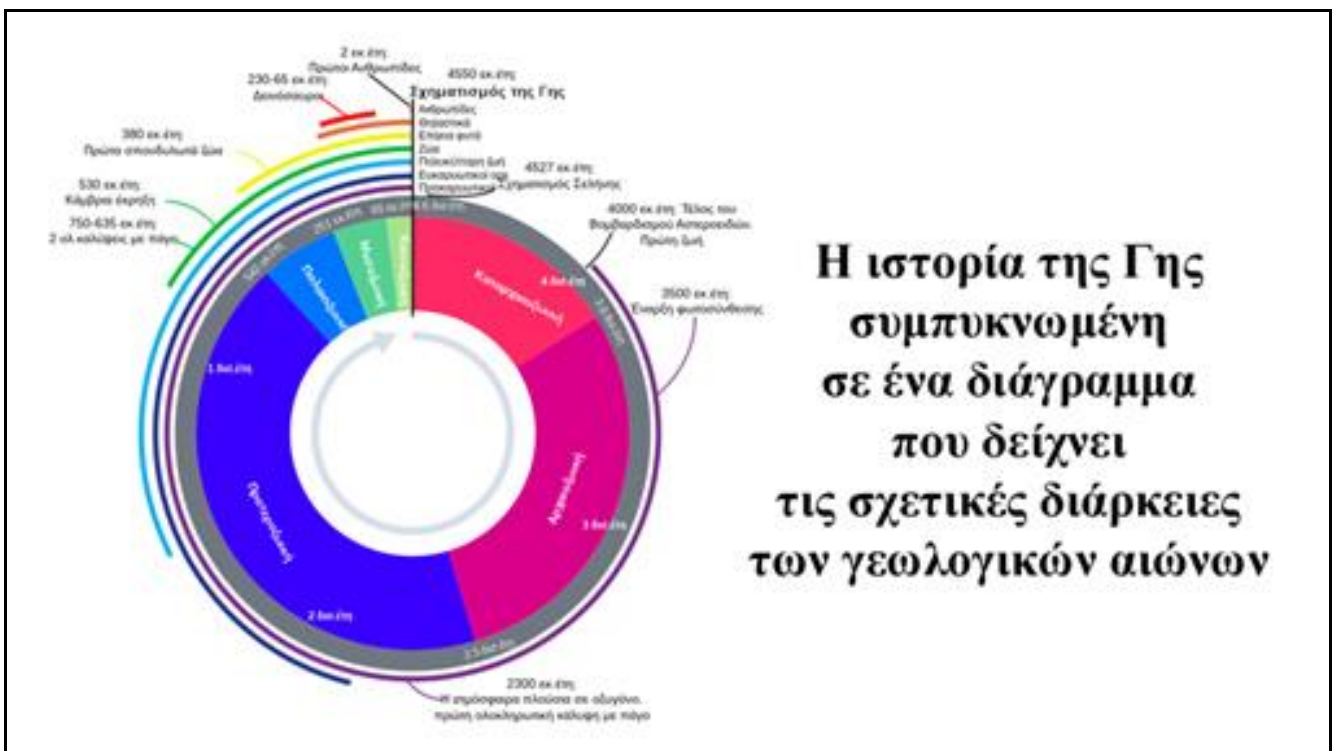


Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΓΗΣ

Η ιστορία της Γης αφορά την εξέλιξη του πλανήτη Γη από τον σχηματισμό του μέχρι σήμερα. Σχεδόν όλοι οι κλάδοι των φυσικών επιστημών έχουν συνεισφέρει στην κατανόηση των κυριότερων γεγονότων του γήινου παρελθόντος. Η ηλικία της Γης είναι περίπου το ένα τρίτο της ηλικίας του Σύμπαντος. Το Σύμπαν δημιουργήθηκε πριν από 14 δισεκατομμύρια χρόνια περίπου – και η γη δημιουργήθηκε πριν από 4,5 δισεκατομμύρια χρόνια περίπου. Σε αυτό το χρονικό διάστημα έχουν γίνει τεράστιες γεωλογικές και βιολογικές αλλαγές.



Πριν από 4,5 ως 4 δισεκατομμύρια χρόνια η Γη σχηματίζεται από συντρίμια γύρω από τον ηλιακό πρωτοπλανητικό δίσκο. Δεν υπάρχει ζωή. Οι θερμοκρασίες είναι εξαιρετικά καυτές, με συχνή ηφαιστειακή δραστηριότητα. Η ατμόσφαιρα είναι νεφελώδης.



Η Σελήνη σχηματίζεται περίπου αυτή την εποχή πιθανότατα λόγω της σύγκρουσης ενός πρωτοπλανήτη με τη Γη. Ο μοναδικός φυσικός δορυφόρος της Γης, η Σελήνη, είναι μεγαλύτερος σε σχέση με τον πλανήτη της από οποιονδήποτε άλλο δορυφόρο στο Ηλιακό Σύστημα.



Το νερό σε υγρή μορφή μπορεί να υπήρχε πολύ σύντομα μετά τον σχηματισμό της Γης. Οι ωκεανοί με υγρό νερό υπήρχαν παρά την πολύ υψηλή θερμοκρασία της επιφάνειας, επειδή σε ατμοσφαιρική πίεση 27 ατμοσφαιρών (που υπήρχε τότε), το νερό παραμένει υγρό ακόμα και σε αυτές τις υψηλές θερμοκρασίες.



Πριν από 4 ως 2,5 δισεκατομμύρια χρόνια. Η ζωή των προκαρυωτικών, του πρώτου είδους ζωής, εμφανίζεται στην αρχή αυτής της περιόδου, σε μια διαδικασία γνωστή ως αβιογένεση. Τα προκαρυωτικά είναι μονοκύτταροι οργανισμοί που δεν έχουν πυρήνα και άλλα οργανίδια που συνδέονται με τη μεμβράνη. Τρεις ήπειροι μπορεί να υπήρχαν περίπου αυτή την εποχή. Η ατμόσφαιρα αποτελείται από ηφαιστειακά αέρια και αέρια θερμοκηπίου.





Οι αρχαίοι στρωματόλιθοι είναι τα πρώτα απολιθωμένα ίχνη ζωής στη Γη. Οι στρωματόλιθοι είναι μικροβιακά στρώματα που σχηματίστηκαν σε ρηχά νερά από κυανοβακτήρια. Οι πρώτοι στρωματόλιθοι ανακαλύφθηκαν στη Δυτική Αυστραλία. Τα κυανοβακτήρια έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στη δημιουργία ελεύθερου οξυγόνου στην ατμόσφαιρα μαζί με τη φωτοσύνθεση.

Πριν από 2,5 δισεκατομμύρια χρόνια ως 540 εκατομμύρια χρόνια. Το όνομα αυτής της εποχής είναι «πρώιμη ζωή». Εμφανίζονται οι ευκαρυώτες, μια πιο περίπλοκη μορφή ζωής. Ευκαρυώτες ονομάζονται τα κύτταρα τα οποία έχουν πλήρως σχηματισμένο πυρήνα. Από αυτό το είδος κυττάρων αποτελούνται όλοι οι πολυκύτταροι οργανισμοί, όπως τα φυτά και τα ζώα, καθώς και ορισμένοι μονοκύτταροι οργανισμοί, όπως πρωτόζωα και φύκη. Τα κύτταρα του ανθρώπου είναι επίσης ευκαρυωτικά.

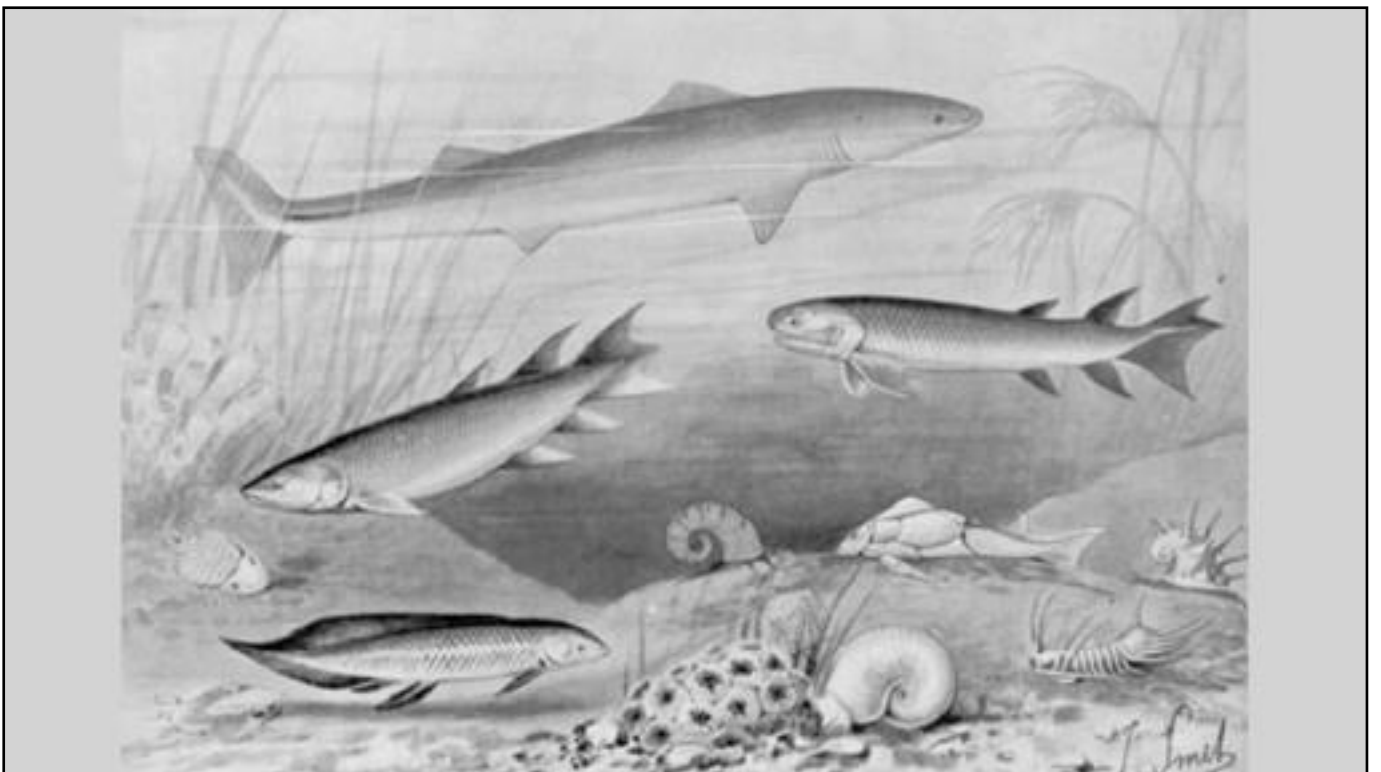


Τα βακτήρια αρχίζουν να παράγουν οξυγόνο, διαμορφώνοντας την τρίτη (που είναι και η σύγχρονη) μορφή της ατμόσφαιρας της Γης. Φυτά, μεταγενέστερα ζώα και πιθανώς προγενέστερες μορφές μυκήτων σχηματίζονται περίπου αυτή την εποχή. Οι πρώιμες και οι όψιμες φάσεις αυτής της εποχής μπορεί να έχουν υποστεί περιόδους "Χιονοστιβάδας Γης", κατά τις οποίες όλος ο πλανήτης υπέστη θερμοκρασίες κάτω από το μηδέν.

Πριν από 540 εκατομμύρια χρόνια μέχρι σήμερα. Η σύνθετη ζωή, συμπεριλαμβανομένων των σπονδυλωτών, αρχίζει να κυριαρχεί στον ωκεανό της Γης σε μια διαδικασία γνωστή ως «έκρηξη της Κάμβριας».



Τα ψάρια, τα πρώτα σπονδυλωτά, εξελίχθηκαν στους ωκεανούς πριν από 530 εκατομμύρια χρόνια.



Σχηματίζεται η Παγγαία και αργότερα διαλύεται στη Λαυρασία και τη Γκοντουάνα, οι οποίες με τη σειρά τους διαλύονται στις σημερινές ηπείρους. Σε αντίθεση με τη σημερινή Γη και την κατανομή της ηπειρωτικής μάζας, μεγάλο μέρος της Παγγαίας ήταν στο νότιο ημισφαίριο και περιβαλλόταν από έναν υπερωκεανό, την Πανθάλασσα.



Πριν από 510 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται τα καρκινοειδή.

Πριν από 500 εκατομμύρια χρόνια οι μέδουσες.





Πριν από 450 εκατομμύρια χρόνια οι αχινοί.

Αναπτύσσονται στη γη τα φυτά. Η συσσώρευση οξυγόνου από τη φωτοσύνθεση είχε ως αποτέλεσμα τον σχηματισμό ενός στρώματος όζοντος που απορροφούσε μεγάλο μέρος της υπεριώδους ακτινοβολίας του ήλιου, πράγμα που σημαίνει ότι οι μονοκύτταροι οργανισμοί που περνούσαν από τη θάλασσα στη γη ήταν λιγότερο πιθανό να πεθάνουν.



Πριν από 420 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται οι σκορπιοί της ξηράς.

Πριν από 400 εκατομμύρια χρόνια ο ναυτίλος το πρώτο κεφαλόποδο.





Πριν από 390 εκατομμύρια χρόνια τα έντομα
εξάποδα, είδος αρθρόποδων.

Πριν από 360 εκατομμύρια χρόνια οι καρχαρίες
κολυμπούσαν στους ωκεανούς ως κορυφαίοι
θηρευτές.



Πριν από 350 εκατομμύρια χρόνια παρουσιάζονται
διάφορα αμφίβια ζώα.

Πριν από 320 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται
τα συναψιδωτά που είναι οι πρόδρομοι των
θηλαστικών.





Πριν από 220 εκατομμύρια χρόνια τα δάση με γυμνόσπερμα φυτά κυριαρχούν στη γη. Τα φυτοφάγα ζώα μεγαλώνουν σε τεράστια μεγέθη που να χωρούν τα μεγάλα έντερα, τα οποία είναι απαραίτητα για την πέψη των φτωχών σε θρεπτικά συστατικά φυτών.

Την ίδια εποχή εμφανίζονται και τα πρώτα είδη δεινόσαυρων. Για περίπου 150 εκατομμύρια χρόνια, οι δεινόσαυροι ήταν τα κυρίαρχα ζώα της ξηράς στη Γη.



Πριν από 195 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται και οι πρώτοι πτερόσαυροι.

Πριν από 190 εκατομμύρια χρόνια παρουσιάζονται τα λεπιδόπτερα που αποτελούν ένα πολυπληθές είδος εντόμων. Οι πεταλούδες είναι ένα από αυτά τα είδη.





Πριν από 165 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται τα πρώτα σαλάχια.

Πριν από 135 εκατομμύρια χρόνια αρχίζουν να αναπτύσσονται τα αγγειόσπερμα, δηλαδή τα ανθοφόρα φυτά που προσελκύουν έντομα και άλλα ζώα για να εξαπλώσουν τη γύρη τους.



Πριν από 115 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται τα μονοτρήματα που είναι τα πρώτα θηλαστικά...

... και οι μέλισσες που είναι υπεύθυνες για το 60-70% της γονιμοποίησης των φυτών.





Πριν από 100 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται τα μυρμήγκια που είναι κοινωνικά έντομα.

Πριν από 95 εκατομμύρια χρόνια παρουσιάζονται οι πρώτοι κροκόδειλοι.



Πριν από 90 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται διάφορα είδη φιδιών.

Και πριν από 68 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζεται ο Τυραννόσαυρος Ρεξ, ένας από τους μεγαλύτερους επίγειους θηρευτές.





Πριν από 66 εκατομμύρια χρόνια ένα τεράστιο αστεροειδές χτύπησε τη γη καταστρέφοντας το παγκόσμιο περιβάλλον. Εξαφανίζονται περίπου τα μισά από όλα τα είδη ζώων, ιδιαίτερα όσα ζύγιζαν περισσότερα από 25 κιλά και δεν έβρισκαν πια τροφή. Μεταξύ των εξαφανισμένων ειδών ήταν οι δεινόσαυροι και οι πτερόσαυροι.

Πριν από 62 εκατομμύρια χρόνια εξελίσσονται οι πρώτοι πιγκουίνοι.



Πριν από 60 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται οι κουκουβάγιες.

Πριν από 59 εκατομμύρια χρόνια άρχισε να εμφανίζεται ο ιστοφόρος ξιφίας.





Πριν από 55 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται πολλά είδη σύγχρονων πουλιών, όπως αυτά που κελαηδούν, οι παπαγάλοι, τα κολύμπια, ο δρυοκολάπτης κλπ.

Πριν από 52 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται οι νυχτερίδες.



Πριν από 50 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται οι ρινόκεροι και οι καμήλες.

Πριν από 38 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται οι πρώτες αρκούδες.





Πριν από 35 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται οι κυνίδες που είναι η οικογένεια των σαρκοφάγων θηλαστικών, η οποία περιλαμβάνει τον λύκο, την αλεπού, τον σκύλο, το τσακάλι και πολλά άλλα υπάρχοντα ακόμα σήμερα ή εξαφανισμένα κυνόμορφα θηλαστικά.

Την ίδια εποχή εμφανίζονται οι πρώτοι αετοί και τα γεράκια.



Πριν από 30 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται τα πρώτα αιλουροειδή. Τα αιλουροειδή περιλαμβάνουν τις τίγρεις, τα λιοντάρια, τους ιαγουάρους, τις λεοπαρδάλεις και τις γάτες, οι οποίες συνδέθηκαν με τον άνθρωπο πριν από 10.000 χρόνια.

Πριν από 25 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζεται το μεγαλύτερο πουλί που υπήρξε ποτέ και πετάει. Ανήκει στο είδος των πελεκάνων.





Την ίδια εποχή εμφανίζονται και τα πρώτα ελάφια.

Πριν από 23 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζεται η στρουθοκάμηλος, το μεγαλύτερο πουλί που δεν πετάει.



Πριν από 20 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζεται η καμηλοπάρδαλη και ο γιγάντιος μυρμηγκοφάγος που μπορεί να φάει μέχρι και 30.000 μυρμήγκια σε μια μέρα.

Πριν από 15 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται στην Αμερική τα μαμούθ.



Και την ίδια εποχή εμφανίζονται στην Αυστραλία τα καγκουρό.



Πριν από 7 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζονται στην Αφρική οι Σαχελάνθρωποι και οι Αυστραλοπίθηκοι, δύο είδη της οικογένειας των ανθρωπιδών.



Πριν από 3,5 εκατομμύρια χρόνια αναπτύσσονται οι γαλάζιες φάλαινες.



Πριν από 2 εκατομμύρια χρόνια εμφανίζεται το είδος «άνθρωπος ο επιδέξιος».



Πριν από 400 χιλιάδες χρόνια εμφανίζονται οι πρώτες πολικές αρκούδες.



Πριν από 350 χιλιάδες χρόνια αναπτύσσονται οι Νεάντερταλ.



Πριν από 250 χιλιάδες χρόνια οι ανατομικά σύγχρονοι άνθρωποι εμφανίζονται στην Αφρική. Πριν από 50 χιλιάδες χρόνια αρχίζουν να αποικίζουν τις άλλες ηπείρους, αντικαθιστώντας τους Νεάντερταλ στην Ευρώπη και άλλα ανθρωποειδή στην Ασία. Πριν από 115 χιλιάδες χρόνια άρχισε η τελευταία εποχή των παγετώνων, η οποία έληξε πριν από 11.600 χρόνια περίπου.

