

Κατά την απολίθωση μόνο τα σκληρά μέρη ενός ζώου μπορούν να διατηρηθούν. Τέτοια είναι, για μεν τα σπονδυλωτά, οστά, δόντια, κέρατα, πλάκες, ωτόλιθοι, λέπια, για δε τα ασπόνδυλα, όστρακα, κελύφη κ.α.. Η απολίθωση δεν είναι πάντοτε δυνατή. Πρέπει να υπάρχουν ειδικές συνθήκες περιβάλλοντος για να διατηρηθεί ένας οργανισμός. Πρέπει για παράδειγμα ο σκελετός του ζώου να σκεπαστεί από λεπτόκοκκο χώμα, σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά το θάνατό του και στο περιβάλλον ταφής να κυκλοφορεί νερό, έστω και σε μικρή ποσότητα. Με την πάροδο του χρόνου γίνεται σταδιακή αντικατάσταση, μόριο προς μόριο, της αρχικής οργανικής ύλης από την οποία αποτελείται το οστό, από ανόργανη ύλη. Η ανόργανη ύλη είναι συνήθως ανθρακικό ασβέστιο CaCO_3 , που προέρχεται από το άμεσο περιβάλλον, στο οποίο έχει θαφτεί το οστό και δίνει στο απολίθωμα ανάλογη χημική σύσταση και χρώμα. Ο τρόπος της αντικατάστασης επιτρέπει τόσο τη διατήρηση του αρχικού σχήματος του οστού, όσο και τη διατήρηση της εσωτερικής υφής του. Έτσι λοιπόν ένα απολιθωμένο οστό μπορεί να έχει το σχήμα και την υφή ενός μη απολιθωμένου οστού, αλλά η σύστασή του δεν έχει σχεδόν καμία σχέση.

Τα βιοδηλωτικά ίχνη είναι φωλιές, αυγά, κοπρόλιθοι (απολιθωμένα κόπρανα ζώων), αποτυπώματα φύλλων ή ραχοκοκαλιών ψαριών, ίχνη βημάτων μέσα στη λάσπη ή και απλές τρύπες που έχουν γίνει από σκώληκες ή μαλάκια.

Τα ψευδοαπολιθώματα είναι διάφορα παιχνίδια της φύσης, που ενώ δείχνουν ότι πρόκειται για έμβια όντα, στην πραγματικότητα δεν έχουν καμία σχέση με οργανική προέλευση, αλλά δημιουργούνται τυχαία όπως οι δενδρίτες. Εδώ υπάγονται και οι διάφορες πλάνες των επιστημόνων.



Επιπλέον, η απολίθωση μπορεί να συμβεί και σε άλλα είδη οργανισμών, όπως ζώα, μικροοργανισμοί και φυτά. Η διαδικασία της απολίθωσης είναι πολύ αργή και απαιτεί συγκεκριμένες συνθήκες, όπως την παρουσία ορυκτών που μπορούν να αντικαταστήσουν τον οργανισμό.

ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΑΙΩΝΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΔΟΙ			Απόλυτη ηλικία σε εκατομ. χρόνια
ΚΑΙΝΟΖΩΙΚΟΣ	ΤΕΤΑΡΤΟ ΓΕΝΕΣ	ΟΛΟΚΑΙΝΟ	ΣΗΜΕΡΑ 0,1
		ΠΛΕΙΣΤΟΚΑΙΝΟ	1,8-0,1
ΚΑΙΝΟΖΩΙΚΟΣ	ΤΡΙΤΟΓΕΝΕΣ	ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ	6-1,8
		ΜΕΙΟΚΑΙΝΟ	26-6
		ΟΛΙΓΟΚΑΙΝΟ	36-26
		ΗΩΚΑΙΝΟ	66-36
		ΠΑΛΑΙΟΚΑΙΝΟ	66-66
ΜΕΣΟ- ΖΩΙΚΟΣ		ΚΡΗΤΙΔΙΚΟ	140-66
		ΙΟΥΡΑΣΙΚΟ	210-140
		ΤΡΙΑΔΙΚΟ	260 -210
ΠΑΛΑΙΟΖΩΙΚΟΣ		ΠΕΡΜΙΟ	290-260
		ΛΙΘΑΝΘΡΑΚΟΦΟΡΟ	360-290
		ΔΕΒΟΝΙΟ	410-360
		ΣΙΛΟΥΡΙΟ	440-410
		ΟΡΔΟΒΙΣΙΟ	600-440
		ΚΑΜΒΡΙΟ	690-600
		ΠΡΟΚΑΜΒΡΙΟ	

Απόλυτη ηλικία σε εκατομ. χρόνια

ΚΑΙΝΟΖΩΙΚΟΣ

ΤΕΤΑΡΤΟ-- ΓΕΝΕΣ

ΟΛΟΚΑΙΝΟ

ΣΗΜΕΡΑ

0,1

ΠΛΕΙΣΤΟΚΑΙΝΟ

1,8-0,1

ΤΡΙΤΟΓΕΝΕΣ

ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ

5-1,8

ΜΕΙΟΚΑΙΝΟ

25-5

ΟΛΙΓΟΚΑΙΝΟ

35-25

ΗΩΚΑΙΝΟ

55-35

ΠΑΛΑΙΟΚΑΙΝΟ

65-55

ΜΕΣΟΖΩΙΚΟΣ

ΚΡΗΤΙΔΙΚΟ

140-65

ΙΟΥΡΑΣΙΚΟ

210-140

ΤΡΙΑΔΙΚΟ

250 -210

ΠΑΛΑΙΟΖΩΙΚΟΣ

ΠΕΡΜΙΟ

290-250

ΛΙΘΑΝΘΡΑΚΟΦΟΡΟ

360-290

ΔΕΒΟΝΙΟ

410-360

ΣΙΛΟΥΡΙΟ

440-410

ΟΡΔΟΒΙΣΙΟ

500-440

ΚΑΜΒΡΙΟ

590-500

ΠΡΟΚΑΜΒΡΙΟ