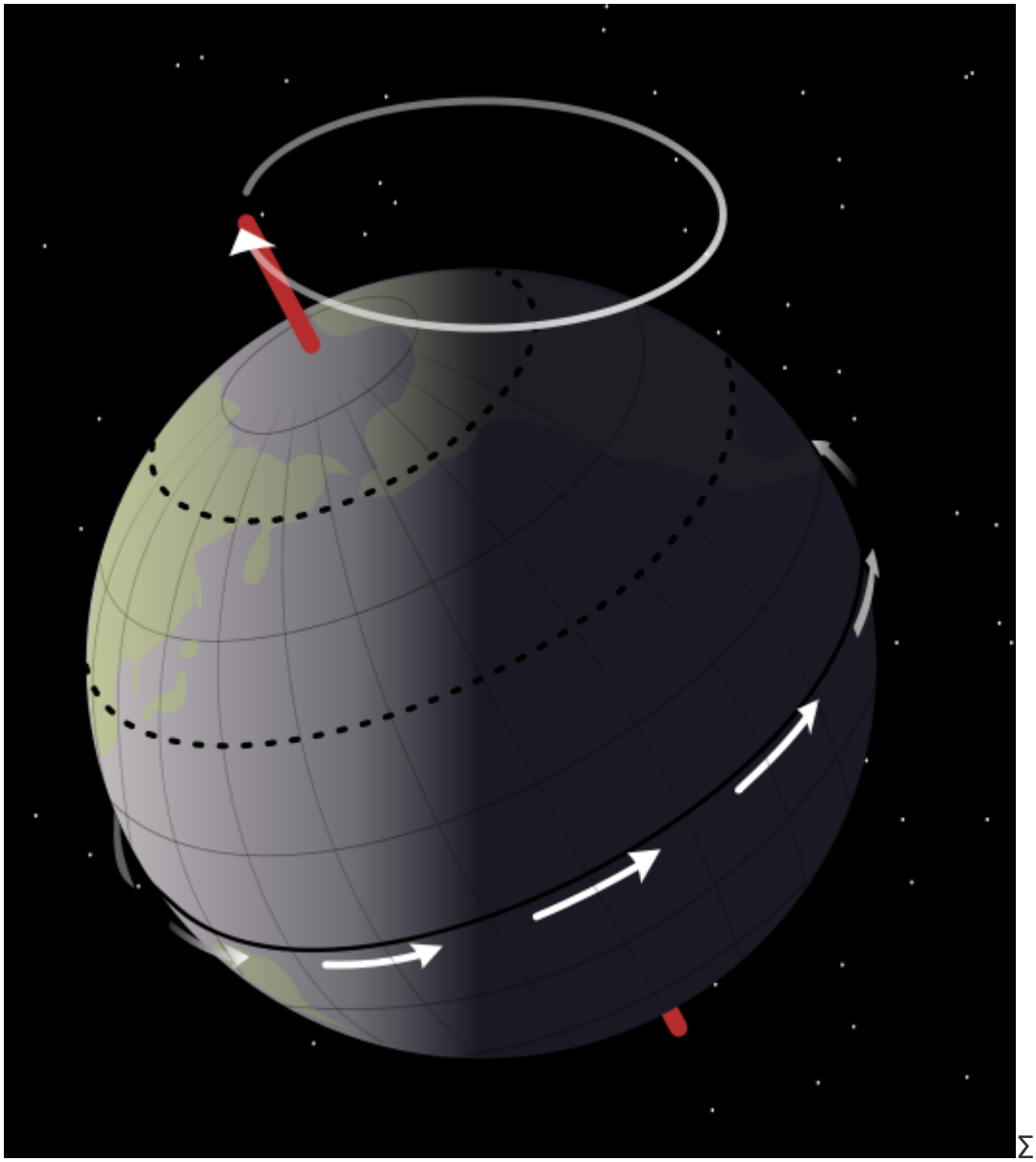
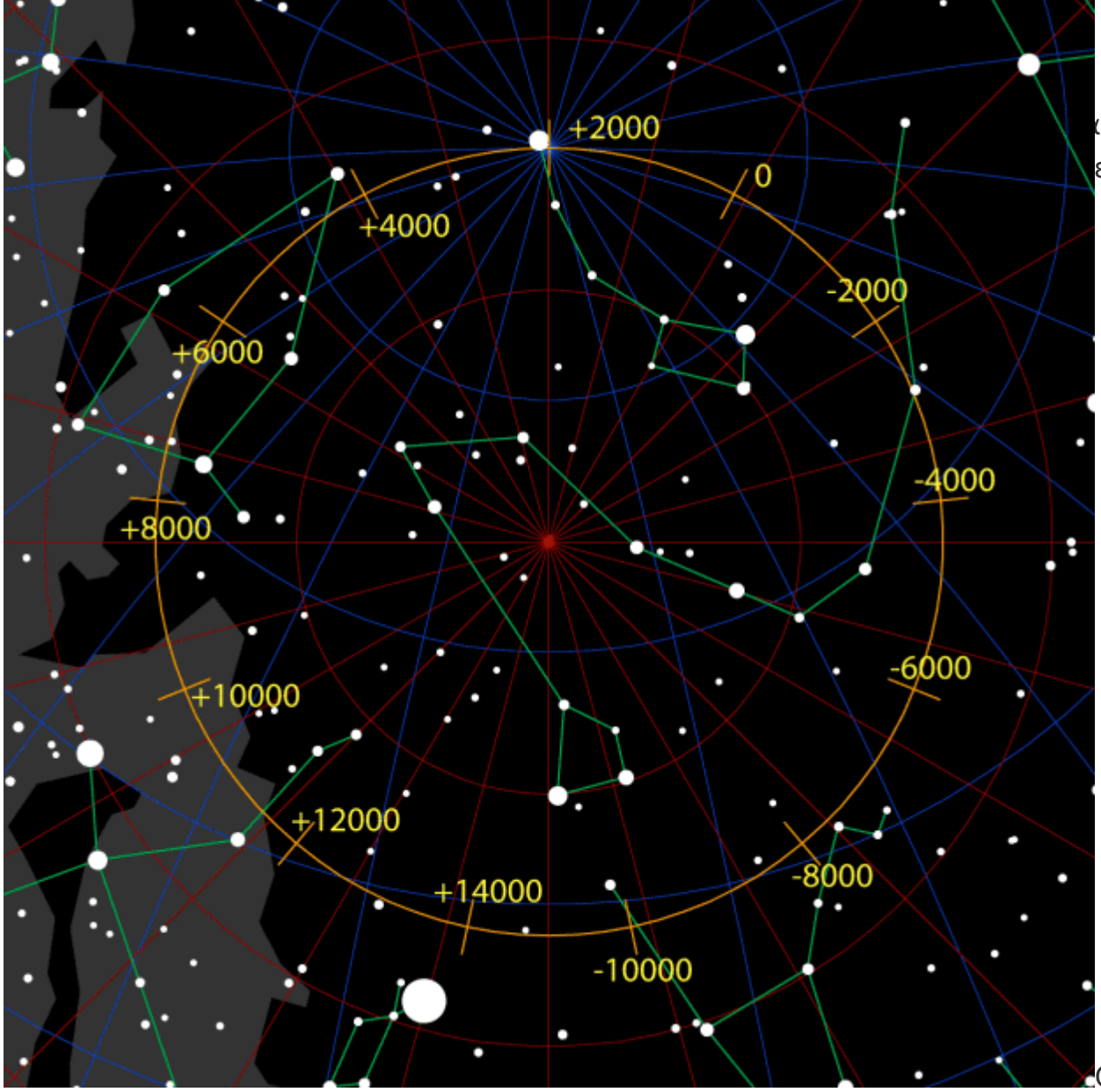


Στην Αστρονομία, η μετάπτωση του άξονα ενός ουράνιου σώματος προέρχεται από τη βαρύτητα και είναι η αργή και συνεχής αλλαγή κατεύθυνσης του άξονά περιστροφής του. Στη Γη η μετάπτωση του άξονα της σημαίνει την διαρκή μετακίνηση της κατεύθυνσής του κυκλικά έτσι ώστε σε 26.000 έτη να συμπληρώνεται μια πλήρης περιφορά. [1][2] Η Γη παράλληλα με την μετάπτωσή της, εκτελεί και μια κίνηση κλόνισης. Συνήθως με την έννοια «μετάπτωση του άξονα» εννοούμε μόνο την κυκλική κίνηση της μετάπτωσης χωρίς την κλόνιση. Η μεταπτωτική κίνηση της Γης ονομάστηκε για ιστορικούς λόγους μετάπτωση των ισημεριών γιατί το σημείο της εαρινής και της φθινοπωρινής ισημερίας κινούνται δυτικά κατά μήκος της εκλειπτικής σχετικά με σταθερά άστρα στον ουράνιο θόλο και μάλιστα αντίθετα από την τροχιά του



χρχος ο
εριών.

Ο κύκλος που διαγράφει ο άξονας της Γης στον ουράνιο Θόλο. Το έτος 2000 πολικός Αστέρας είναι ο α της Μικρής Άρκτου, το έτος 14.000 πολικός Αστέρας θα είναι ο Βέγας (α της Λύρας).

Με την βελτίωση της δυνατότητας των επιστημόνων να υπολογίζουν τις βαρυτικές δυνάμεις μεταξύ των πλανητών, το πρώτο μισό του 19ου αιώνα, έγινε δεκτό ότι η ίδια η εκλειπτική κινούταν λιγάκι, κάτι που ονομάστηκε πλανητική μετάπτωτική κίνηση (το 1863), το κυρίαρχο τμήμα της ονομάστηκε Ηλιοσεληνιακή μετάπτωση(lunisolar precession),[3] Ο συνδυασμός των δυο ονομάστηκε γενική μεταπτωτική κίνηση της Γης αντί της μετάπτωσης των ισημεριών. Η Ηλιοσεληνιακή μετάπτωση προκαλείται από τις συνδυασμένες βαρυτικές δυνάμεις της Γης και του Ήλιου πάνω στο πεπλατυσμένο τμήμα της Γης που βρίσκεται στον

Ισημερινό της. Η πλανητική μεταπτωτική κίνηση της Γης προκαλείται από την μικρή διαφορά στην γωνία που σχηματίζουν οι βαρυτικές δυνάμεις των άλλων πλανητών επί της Γης και επί του επιπέδου κίνησής της (εκλειπτική) με αποτέλεσμα την μικρή μετακίνηση του επιπέδου της εκλειπτικής. Η Ηλιοσεληνιακή μετάπτωση είναι περίπου 500 φορές μεγαλύτερη από την πλανητική. Εκτός του Ήλιου και της Σελήνης, οι άλλοι πλανήτες προκαλούν μια μικρή κίνηση στον άξονα της Γης. Γι’ αυτό τον λόγο η Διεθνής Αστρονομική Ένωση πρότεινε να μετονομαστεί η γενική μεταπτωτική κίνηση σε μετάπτωση του ισημερινού (precession of the equator) και η μικρή συνιστώσα που οφείλεται στους πλανήτες να μετονομαστεί σε μετάπτωση της εκλειπτικής (precession of the ecliptic). Παρόλα ταύτα η συνδυασμένη μετάπτωση ονομάζεται ακόμη: Γενική μετάπτωση.

Η μετάπτωση του άξονα της Γης προκαλεί μια σειρά παρατηρούμενων επιπτώσεων. Πρώτον, ο νότιος και ο βόρειος Ουράνιος Πόλος φαίνονται να κινούνται κυκλικά σε σχέσει με σταθερά άστρα στον ουρανό, ολοκληρώνοντας έναν πλήρη κύκλο εντός 25.772 Ιουλιανών ετών. Έτσι σήμερα Πολικός Αστέρας είναι ο α της Μικρής Άρκτου ενώ σε 10.000 χρόνια θα είναι ο Ντενέμπ ή α του Κύκνου και σε 14.000 χρόνια ο Βέγας ή α της Λύρας.

Πηγή: el.wikipedia.org