

UNITĂȚILE GEOCRONOLOGICE



EVENIMENTE MAJORE



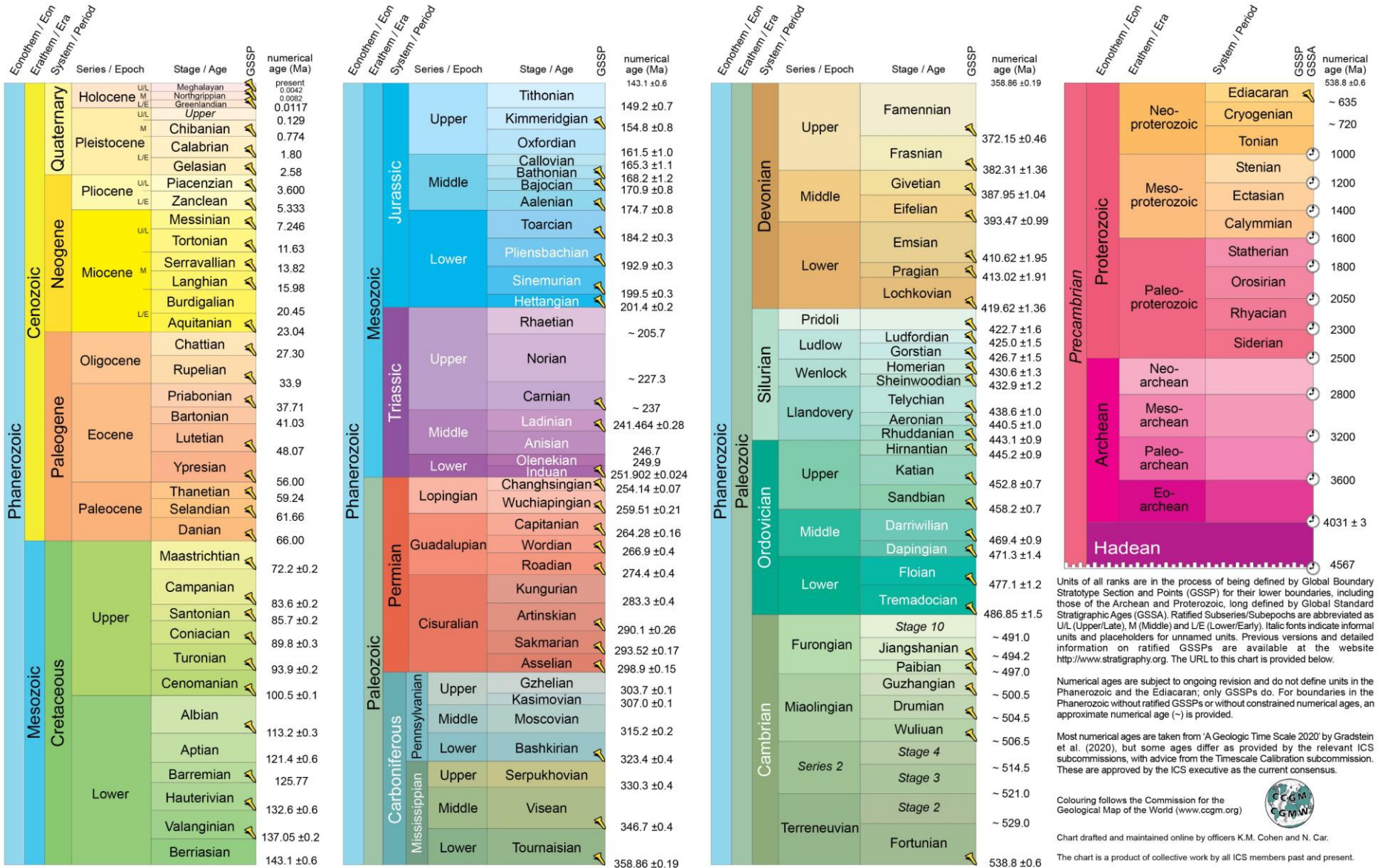
IUGS

INTERNATIONAL CHRONOSTRATIGRAPHIC CHART

www.stratigraphy.org

International Commission on Stratigraphy

v 2024/12



Units of all ranks are in the process of being defined by Global Boundary Stratotype Section and Points (GSSP) for their lower boundaries, including those of the Archean and Proterozoic, along defined by Global Standard Stratigraphic Ages (GSSA). Ratified Subseries/Subepochs are abbreviated as UL (Upper/Late), M (Middle) and L/E (Lower/Early). Italic fonts indicate informal units and placeholders for unnamed units. Previous versions and detailed information on ratified GSSPs are available at the website <http://www.stratigraphy.org>. The URL to this chart is provided below.

Numerical ages are subject to ongoing revision and do not define units in the Phanerozoic and the Ediacaran; only GSSPs do. For boundaries in the Phanerozoic without ratified GSSPs or without constrained numerical ages, an approximate numerical age (~) is provided.

Most numerical ages are taken from 'A Geologic Time Scale 2020' by Gradstein et al. (2020), but some ages differ as provided by the relevant ICS subcommissions, with advice from the Timescale Calibration subcommission. These are approved by the ICS executive as the current consensus.

Colouring follows the Commission for the Geological Map of the World (www.ccgmw.org)

Chart drafted and maintained online by officers K.M. Cohen and N. Car. The chart is a product of collective work by all ICS members past and present.

(c) International Commission on Stratigraphy, December 2024

URL: <http://www.stratigraphy.org/ICSchart/ChronostratChart2024-12.pdf>

To cite: Cohen, K.M., Finney, S.C., Gibbard, P.L. & Fan, J.-X. (2013; updated) The ICS International Chronostratigraphic Chart. Episodes 36: 199-204

PRECAMBRIAN (CRIPTOZOIC) (4567 – 538,8±0,6 Ma)

Eonothem / Eon
Erathem / Era

System / Period

GSSP
GSSA

numerical
age (Ma)

EVENIMENTE

ARGUMENTE

| Cicluri orogenetice | PALEO-GEOGRAFICE | PALEO-CLIMATICE | BIOLOGICE | Litologice Paleontologice Izotopice, etc. |
|-------------------------------|---|---|---|--|
| | GEOTECTONICE | | | |
| ASSYNTICĂ CADOMIANĂ | Supercontinentul <i>Pannotia</i> | *Ozon? (30 km alt.) *Oxygenul liber crește semnificativ | * Fauna de Ediacara | Tilite |
| DALSLANDIANĂ GREENVILLIANĂ | Megastructura continentală <i>Rodinia</i> | *Glaciațiunea globală criogeniană ("Globul de zăpadă", cu glaciațiunile: <i>Varangher Marinoan Strutian</i>) | Acritarcele (organisme sferomorfe, cu perete organic complex) | Cărbune (2 m) peste calcare în reg. L. Onega (alge) |
| SVECOKARELICĂ HUDSONIANĂ | Megastructura continentală <i>Columbia</i> (= <i>Nuna</i> = <i>Hudsonland</i>) | *Oxygen liber în atmosferă și hidrosferă | *În ecosisteme se dezvoltă cianobacteriile fotosintetice | Șisturi grafitoase în sc. Canadian (substanță cărbunoasă de proveniență algală) |
| BELOMORIANĂ KENNORENĂ | Formarea nucleelor continentale: <i>Sclavia</i> <i>Superia</i> <i>Vaalbara</i> | *Debutează producția de oxigen liber în atmosferă și hidrosferă | *"Evenimentul oxidic major" | Depozite feruginoase |
| | 3,8 ma Regenerarea globală a scoarței terestre | *Atmosfera primară, fără oxigen liber | *Apar cianobacteriile fotosintetice | GNAISE - 3,8 ma (V Groenlandei) - 4,0 ma Antarctica - 4,2 ma V. Australiei |
| | | | *Ciano-bacteriile | Stromatolite |

Precambrian

Proterozoic

Archean

Hadean

~4567

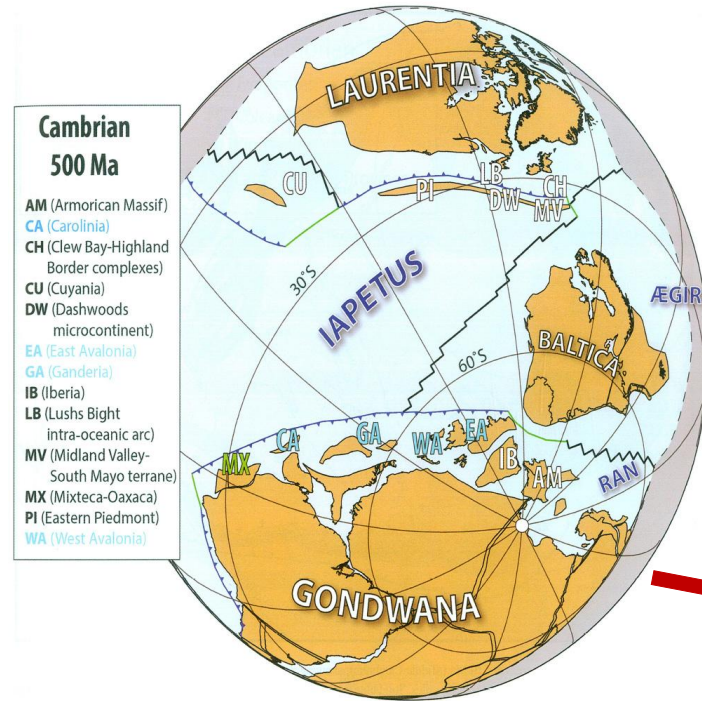
DIFERENȚIEREA GEOCHIMICĂ MAJORĂ » NUCLEU, MANTA, PROTOSCOARȚA

PALEOZOIC (538,8 – 251,902 Ma)

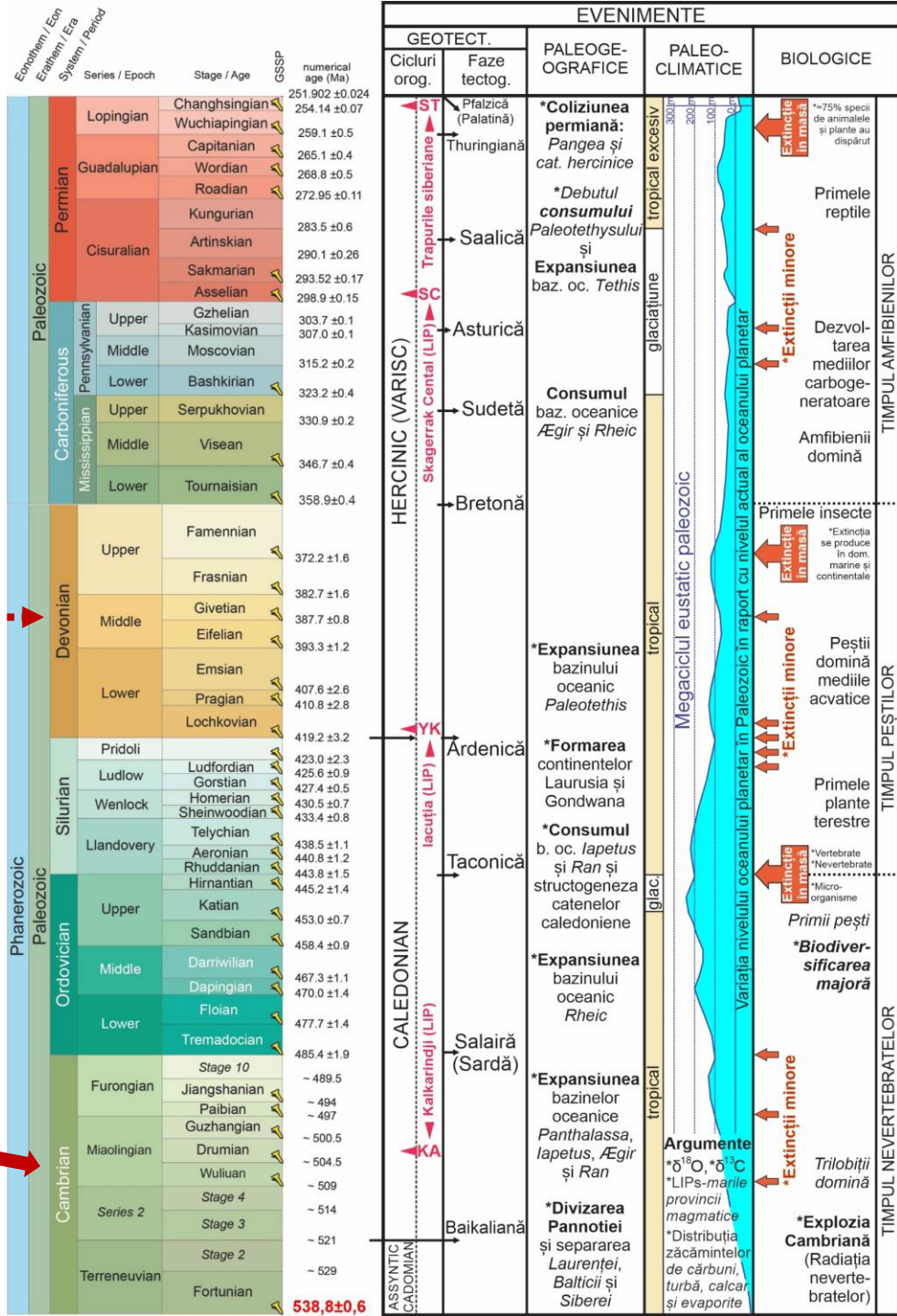
General Scheme of Devonian Tectonics



(Sursa: Enciclopedia Geologică Britanică: <http://ro.wikipedia.org/>)

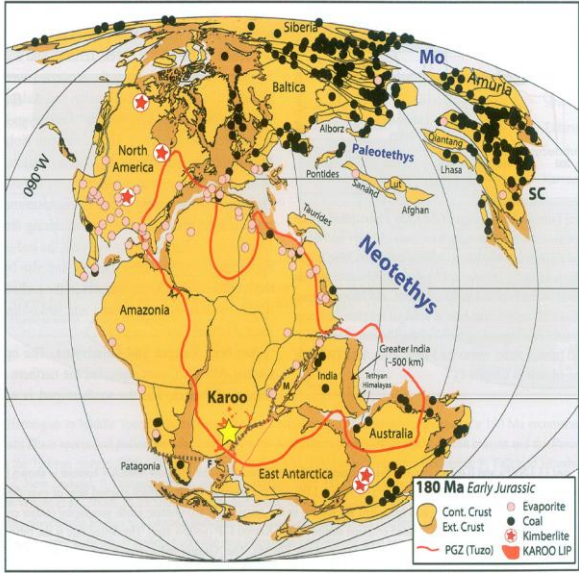


(Sursa: Torsvik Trond & Cocks Robin, 2017)

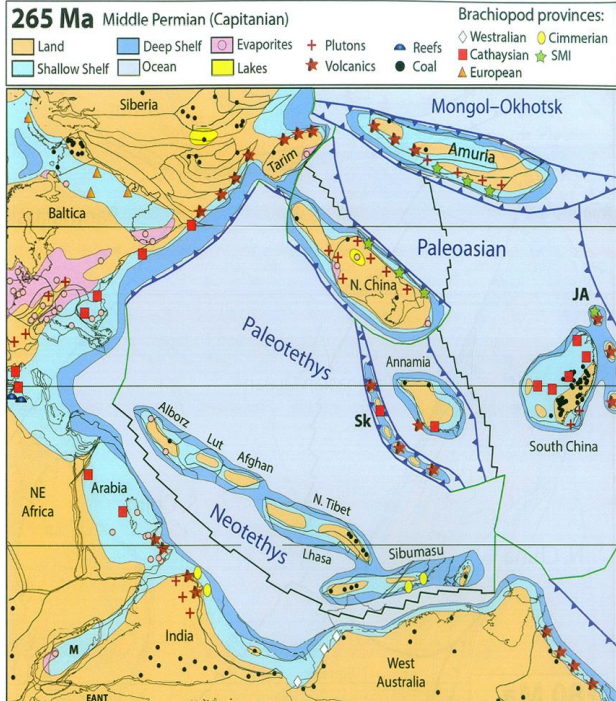


TIMPUL AMFIBIENILOR
TIMPUL PEȘTELOR
TIMPUL NEVERTEBRATELOR

MESOZOIC (251,902 – 66,0 Ma)



(Sursa: Torvsvik Trond & Cocks Robin, 2017)



| Epoch / Era | Series / Epoch | Stage / Age | GSSP | numerical age (Ma) |
|-------------|----------------|-----------------|-------------|--------------------|
| Mesozoic | Cretaceous | Maastrichtian | | 66.0 |
| | | Campanian | | 72.1 ± 0.2 |
| | | Upper | | |
| | | Santonian | | 83.6 ± 0.2 |
| | | Coniacian | | 86.3 ± 0.5 |
| | Lower | Turonian | | 89.8 ± 0.3 |
| | | Cenomanian | | 93.9 |
| | | Albian | | 100.5 |
| | | Aptian | | ~ 113.0 |
| | | Barremian | | ~ 125.0 |
| Jurassic | Hauterivian | | ~ 129.4 | |
| | Valanginian | | ~ 132.9 | |
| | Berriasian | | ~ 139.8 | |
| | Upper | | | |
| | Tithonian | | 143.1 ± 0.6 | |
| Mesozoic | Jurassic | Kimmeridgian | | 152.1 ± 0.9 |
| | | Middle | | 157.3 ± 1.0 |
| | | Oxfordian | | 163.5 ± 1.0 |
| | | Callovian | | 166.1 ± 1.2 |
| | | Bathonian | | 168.3 ± 1.3 |
| | Lower | Bajocian | | 170.3 ± 1.4 |
| | | Aalenian | | 174.1 ± 1.0 |
| | | Toarcian | | 182.7 ± 0.7 |
| | | Pliensbachian | | 190.8 ± 1.0 |
| | | Sinemurian | | 199.3 ± 0.3 |
| Triassic | Hettangian | | 201.3 ± 0.2 | |
| | Upper | | | |
| | Rhaetian | | ~ 208.5 | |
| | Norian | | ~ 227 | |
| | Carnian | | ~ 237 | |
| Triassic | Middle | | ~ 242 | |
| | Ladinian | | 247.2 | |
| | Lower | | 251.2 | |
| Induan | | 251.902 ± 0.024 | | |

| GEOTECT. | | PALEOGE-OGRAFICE | PALEO-CLIMATICE | BIOLOGICE |
|---|------------------------------------|--|-----------------|---|
| Cicluri orog. | Faze tectog. | | | |
| Alpină | Laramică timpurie | *Separarea Groenlandei de America de Nord (Laurenția) | tropical | *Extincție în masă *Meteoriții din Pen. Yucatan (Chicxulub) *Dinozauri *Amonii *Foraminiferele planctonice etc. |
| Prană (LIP) Etepedeka | Sevier-Columbian Yanshanian III | | tropical | Radiația mamiferelor cu talie redusă |
| Karoo (LIP) | Subhercinică | | tropical | Amestecul de faune și flore arhaice cu cele moderne |
| Atlanticul Central (LIP=10 ⁶ Km ²) | Austrică Oregonian | | rece | *Extincții minore |
| | Yanshanian II | *Deschiderea Atlanticului de Nord | rece | Primele plante cu flori |
| | Neo-cimmerică | *Deschiderea Atlanticului de Sud | rece | Primele păsări |
| | Nevadian Yanshanian I | *Coliziunea Cimmeriei cu Laurasia | rece | Dinozaurii domină |
| | Meso-cimmerică | *Fragmentarea Gondwanei în Gondvana de Vest și de Est | tropical | Predominanță gimnospermele |
| | | *Separarea Gondwanei din Pangea | tropical | *23% din faunele marine; *22% din faunele terestre; *Diverse asociații vegetale. |
| | | *Deschiderea Atlanticului Central | tropical | *Extincție în masă |
| | Paleo-cimmerică | *Consumul Paleotethysului / *Expansiunea Neo-tethysului | tropical | Dispariția therapsidelor |
| | Palatină | | tropical | |

TIMPUL REPTILELOR

