



ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ
Ποικιλότητα ειδών...

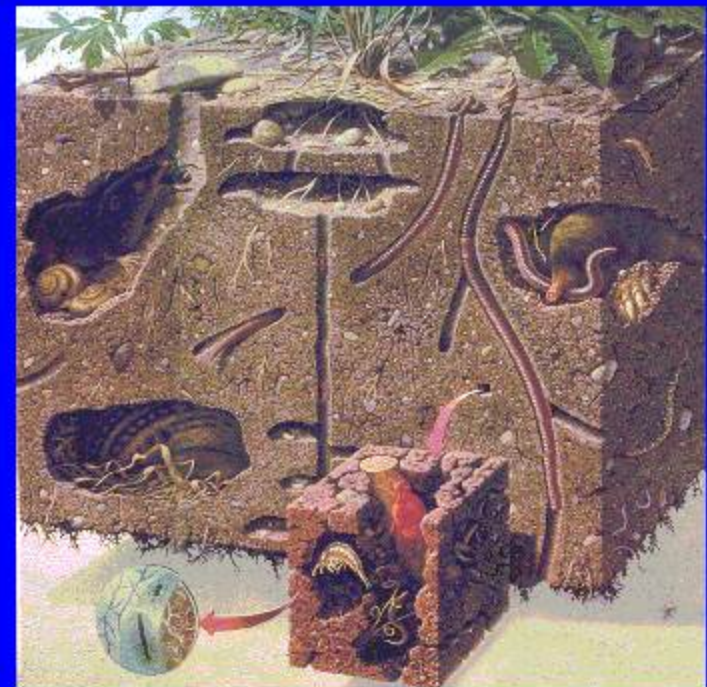
Rainforests
are among the most biodiverse ecosystems on earth



Βιοποικιλότητα σε κοραλλιογενή ύφαλο



Βιοποικιλότητα εδαφοπανίδας

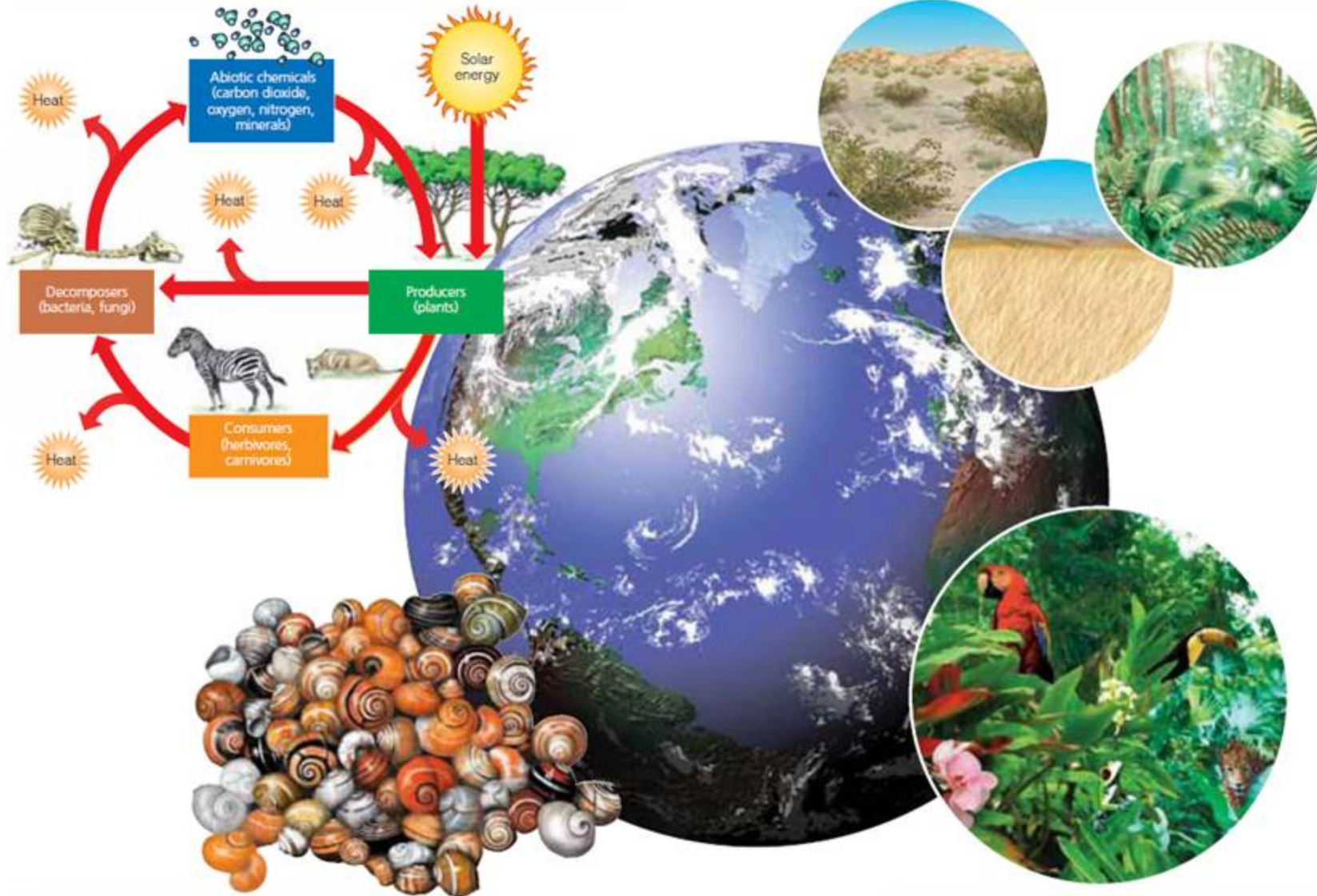


Functional Diversity

The biological and chemical processes such as energy flow and matter recycling needed for the survival of species, communities, and ecosystems.

Ecological Diversity

The variety of terrestrial and aquatic ecosystems found in an area or on the earth.



Genetic Diversity

The variety of genetic material within a species or a population.

Species Diversity

The number and abundance of species present in different communities

ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

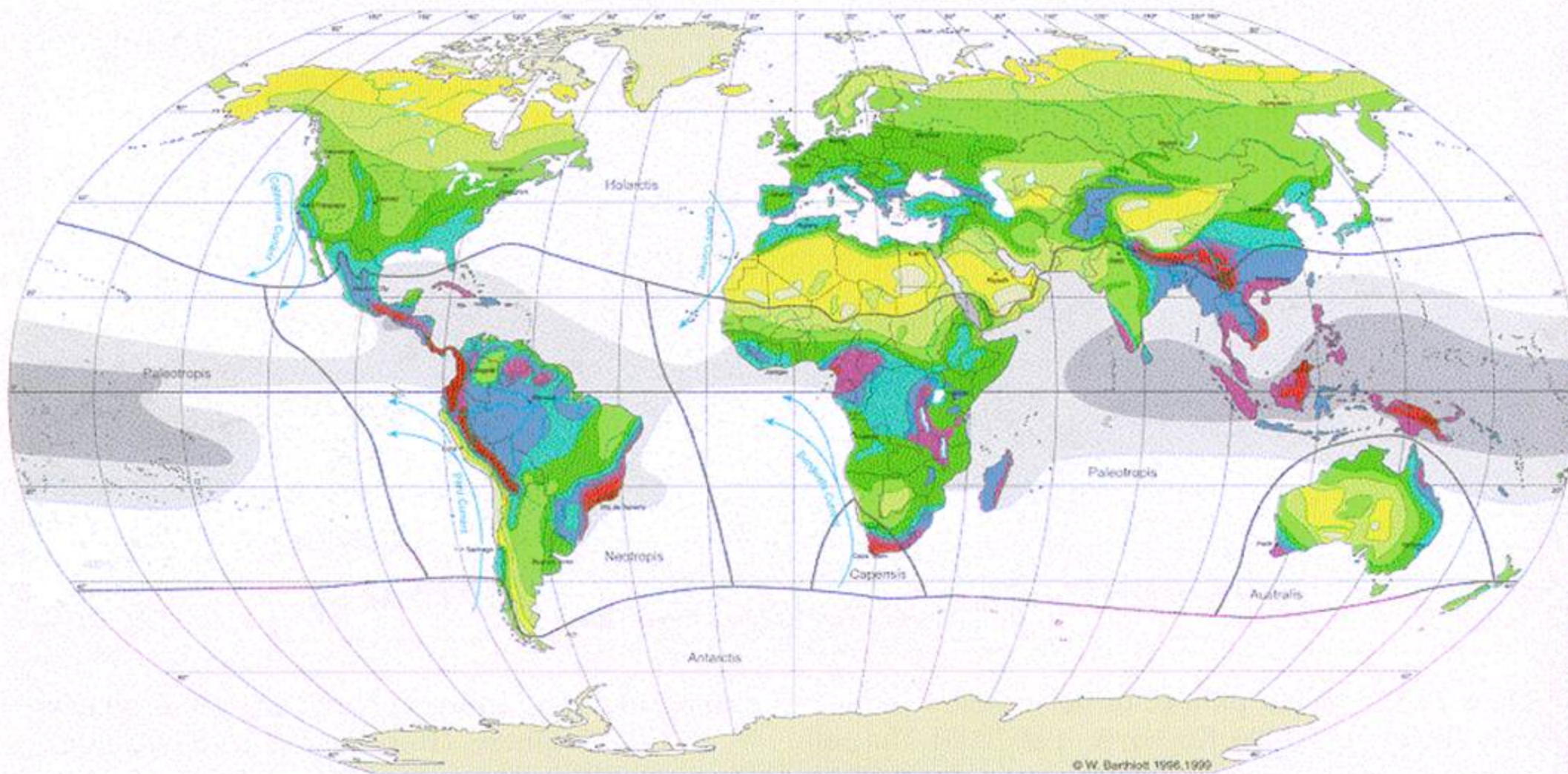
Στη συνάντηση του Rio de Janeiro (1992) η βιοποικιλότητα ορίστηκε ως

“η παραλλακτικότητα μεταξύ ζωντανών οργανισμών κάθε προέλευσης, περιλαμβανομένων, μεταξύ των άλλων, των χερσαίων, των θαλασσίων, και άλλων υδάτινων οικοσυστημάτων, και τα οικολογικά σύμπλοκα των οποίων αποτελούν μέρος: αυτή περιλαμβάνει ποικιλότητα εντός των ειδών, μεταξύ των ειδών και των οικοσυστημάτων”

“the variability among living organisms from all sources, including, 'inter alia', terrestrial, marine, and other aquatic ecosystems, and the ecological complexes of which they are part: this includes diversity within species, between species and of ecosystems”.

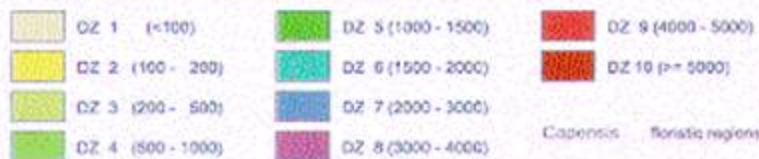
Αυτό είναι και ο πλέον νομικά αποδεκτός ορισμός καθώς έχει υιοθετηθεί και χρησιμοποιηθεί από τον ΟΗΕ στην “Σύμβαση για την Βιοποικιλότητα” (United Nations Convention on Biological Diversity)

GLOBAL BIODIVERSITY: SPECIES NUMBERS OF VASCULAR PLANTS

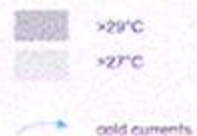


Robinson Projection
Standard Parallels 38°N und 36°S
Scale 1: 85000000

Diversity Zones (DZ): Number of species per 10 000km²



sea surface temperature

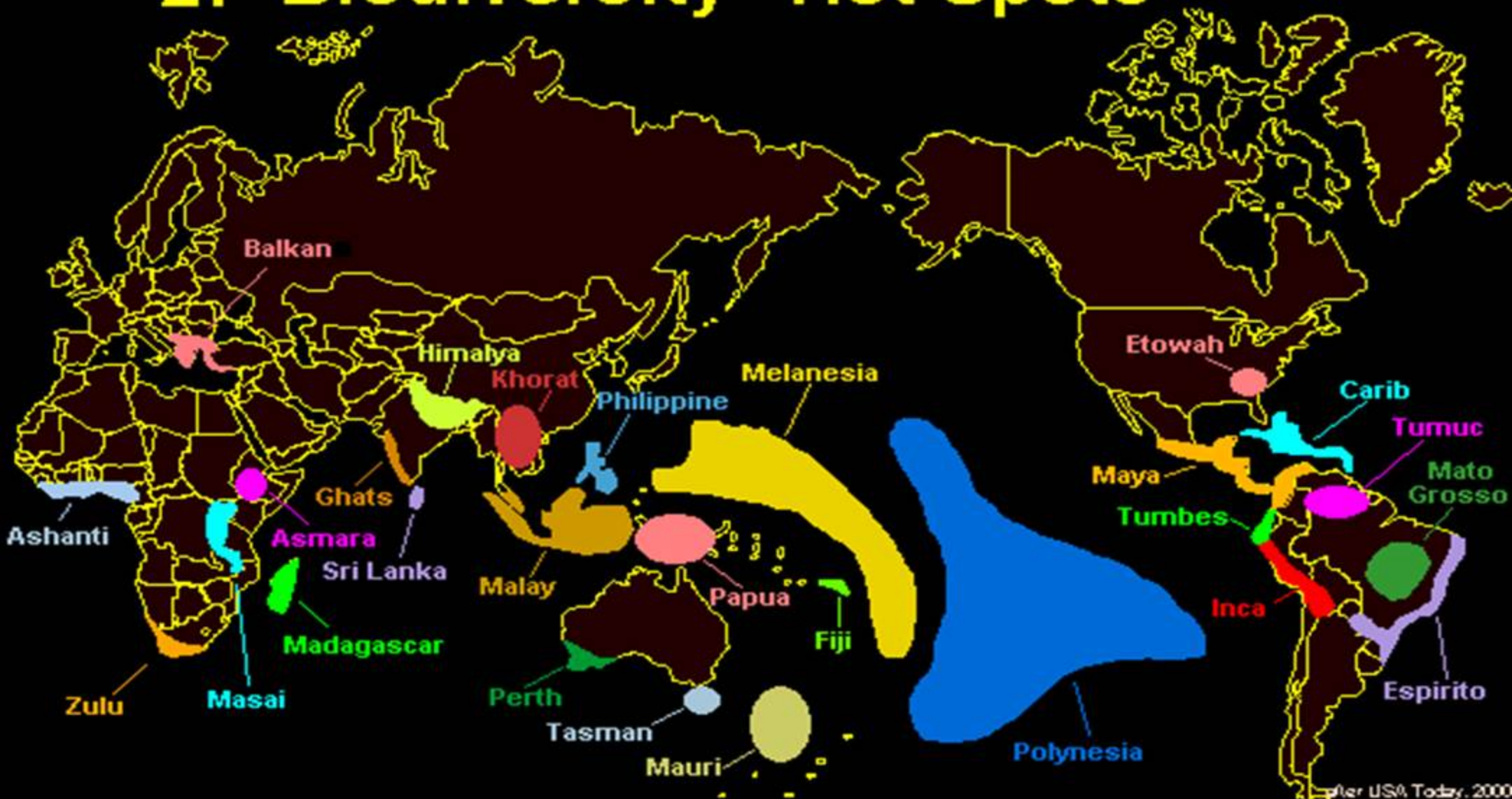


W. Barthlott, N. Biedinger, G. Braun, F. Feig,
G. Kier, W. Lauer & J. Mutke 1999
modified after
W. Barthlott, W. Lauer & A. Platts 1996
Department of Botany and Geography
University of Bonn German
Aerospace Research Establishment, Cologne

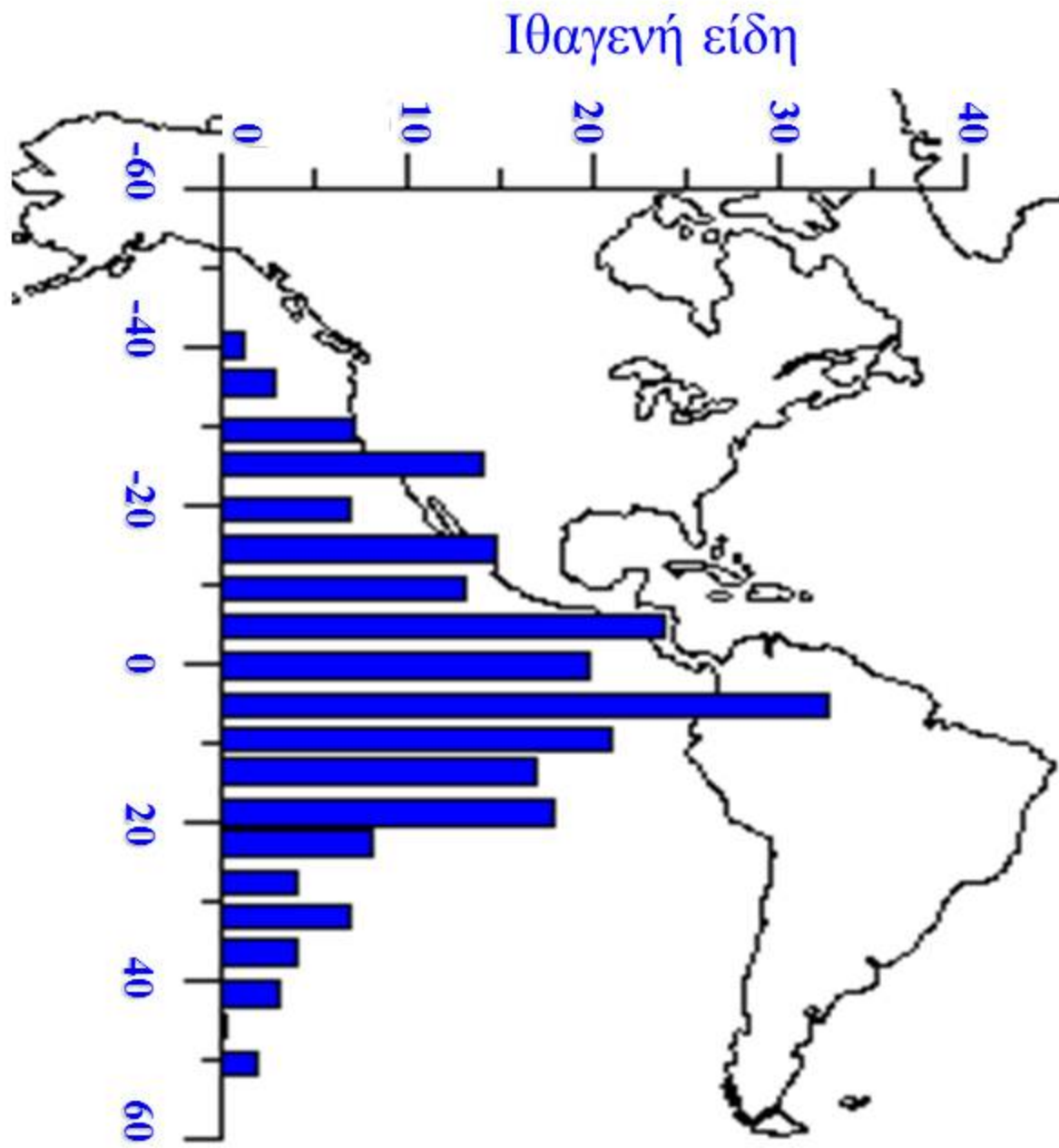
Cartography: M. Gref
Department of Geography University of Bonn

Biodiversity Hot Spots:
regions of high endemism
and high diversity

27 Biodiversity "Hot Spots"



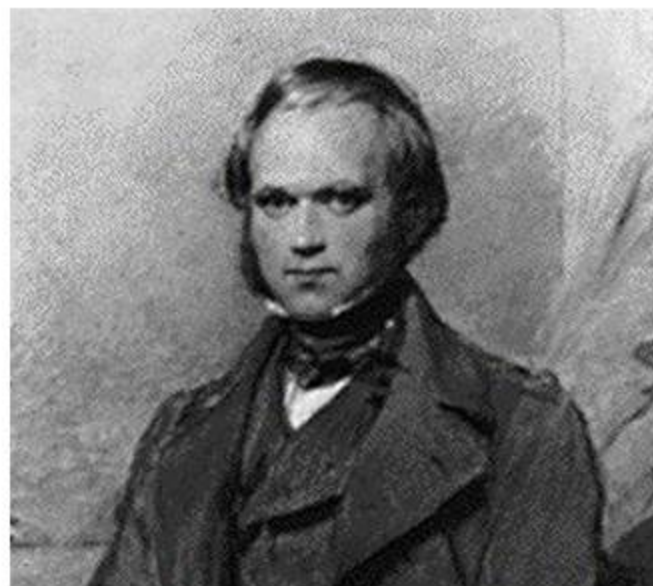
Tropical Rain Forests
7% of Earth's surface
50% of Earth's species



ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΙΔΟΣ?

ΠΟΣΑ ΕΙΔΗ ΥΠΑΡΧΟΥΝ?

- Εκτιμώνται σε 12-30 εκατομμύρια σε όλο τον κόσμο
- Έχουν περιγραφεί 2 εκατομμύρια
- Πάρα πολλά είδη κινδυνεύουν με εξαφάνιση



Charles Darwin (1809-1882)

115 είδη πουλιών έχουν εξαφανιστεί τα τελευταία 400 χρόνια

Εκτίμηση της βιοποικιλότητας- μερικές δυσκολίες

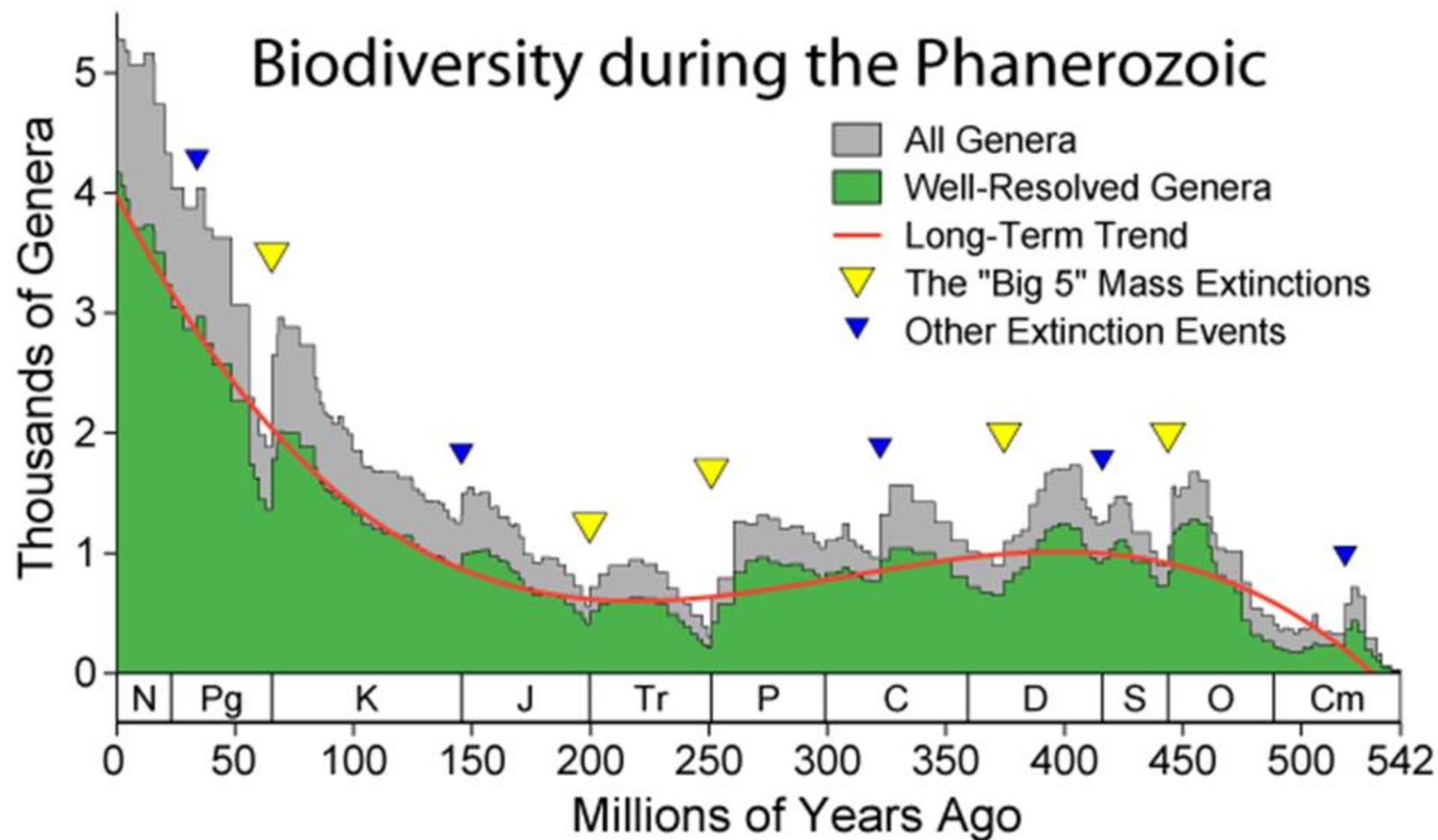
Alias species: Λάθος καταχωρημένα - Ένα είδος συναντάται με δυο ή περισσότερα ονόματα (υπερεκτίμηση)

Linnean Shortfall: **80%** μη περιγραφέντα (υποεκτίμηση)

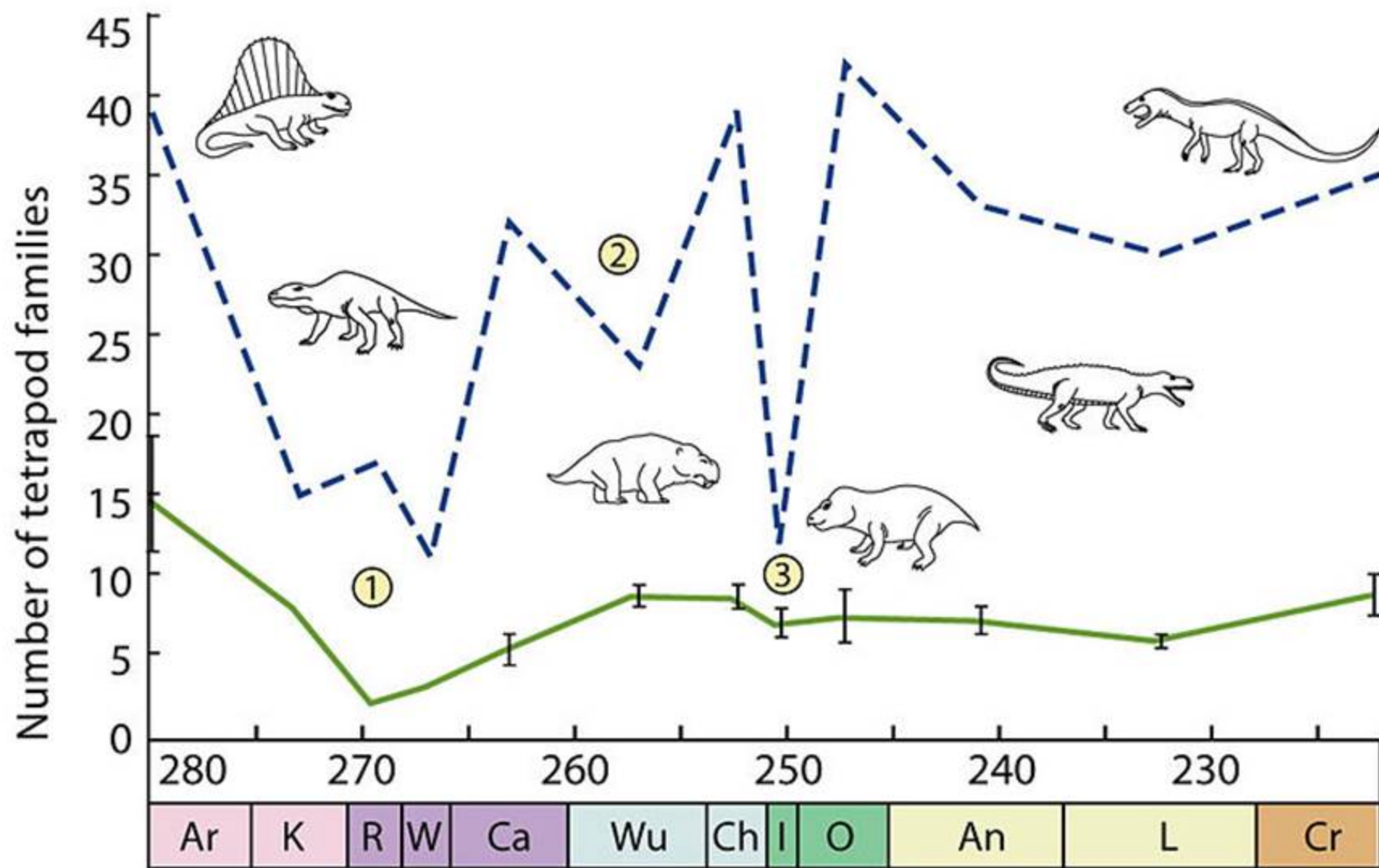
Centilenan Extinctions: εξαφάνιση ειδών που δεν έχουν καν περιγραφεί

Linnean Shortfall (ταξονομικές αδυναμίες)

Ταξονομική Ομάδα	# Περιγραφέντα	# Εκτιμούμενα	% Περιγραφέντων
Vertebrates (Σπονδυλωτά)	45.000	50.000	90
Vascular plants (Αγγειόσπερμα)	250.000	300.000	83
Mollusks (Μαλάκια)	70.000	200.000	35
Crustaceans (Οστρακόδερμα)	40.000	150.000	27
Protozoans (Πρωτόζωα)	40.000	200.000	20
Algae (Φύκη)	40.000	200.000	20
Insects (Έντομα)	950.000	8.000.000	12
Arachnids (Αραχνοειδή)	75.000	750.000	10
Fungi (Μύκητες)	70.000	1.000.000	7
Viruses (Ιοί)	5.000	500.000	5
Nematodes (Νηματώδης)	15.000	500.000	3
Bacteria/Archea (Βακτήρια)	4.000	400.000	1



Εκτιμώμενα επεισόδια μαζικής εξαφάνισης ειδών τα τελευταία περίπου 550 εκατομμύρια χρόνια



Global diversity (dashed line) and mean alpha diversity (solid line) of Permo-Triassic tetrapod families. Extinctions are labelled as 1 = Olson's Extinction, 2 = End-Guadalupian Extinction and 3 = PTB Extinction. Geological stages (Gradstein & Ogg 2004) are as follows: Ar = Artinskian, K = Kungurian, R = Roadian, W = Wordian, Ca = Capitanian, Wu = Wuchiapingian, Ch = Changhsingian, I = Induan, O = Olenekian, An = Anisian, L = Ladinian, and Cr = Carnian.

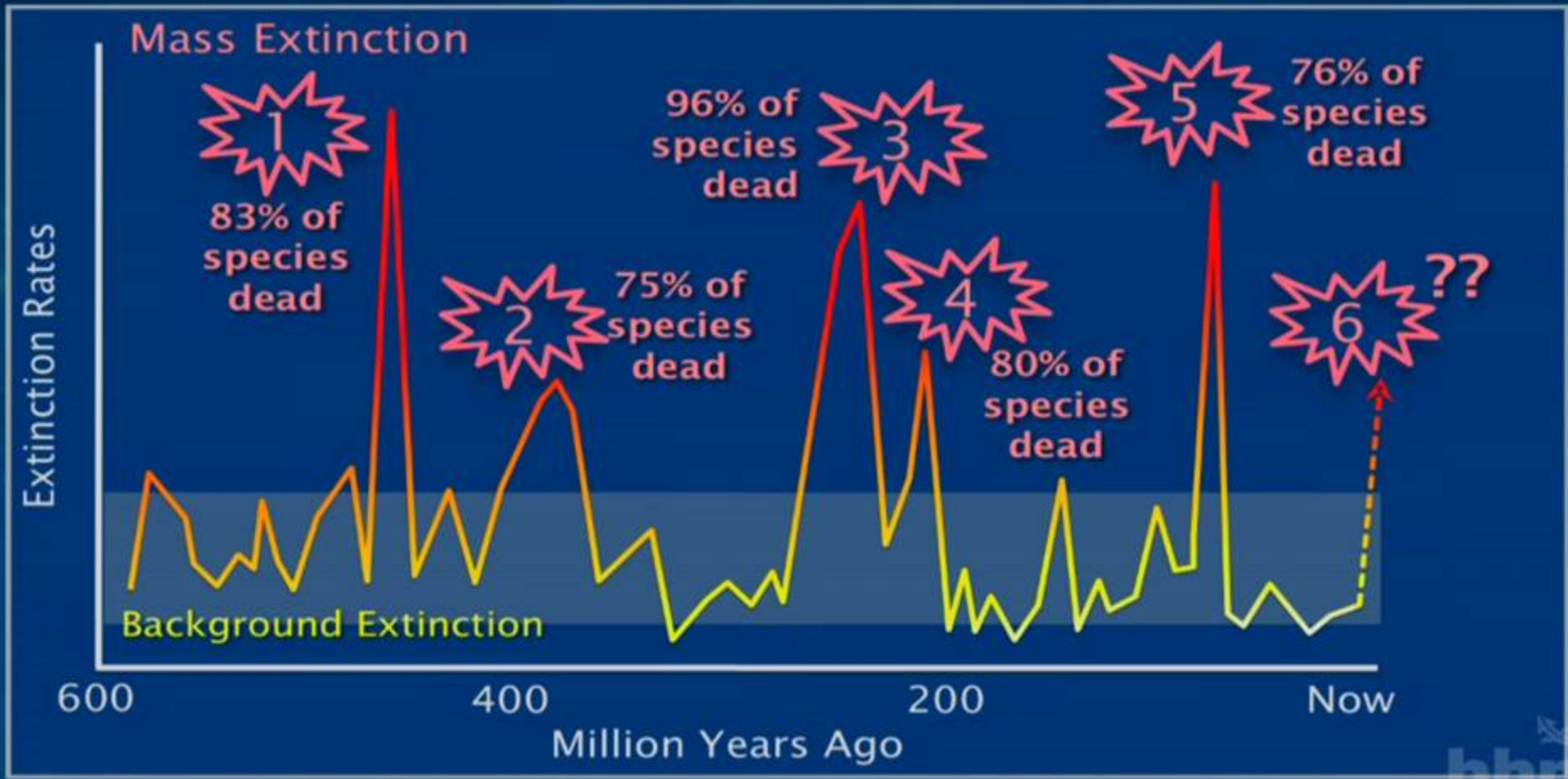
Έχει προταθεί η θεωρία της ύπαρξης ενός κύκλου εξαφάνισης ειδών ο οποίος υπολογίζεται ότι είναι περίπου 6 εκατομμύρια χρόνια.

Big Five Mass Extinctions



Event	When	% Extinction Known Species
Ordovician	443 Ma	86%
Devonian	359 Ma	75%
Permian	251 Ma	96%
Triassic	200 Ma	80%
Cretaceous	65 Ma	76%





Συνωστισμός

Πολλές φορές (π.χ. στην περίπτωση του ανταγωνισμού) μεγαλύτερη σημασία έχει ο **συνωστισμός** των ατόμων από ότι η πυκνότητα.

1000 άτομα εντόμου σε 100 φυτά μας δίνουν:

10 άτομα/φυτό.

Αν 10 από τα φυτά υποστηρίζουν από 91 άτομα του εντόμου το καθένα, και τα υπόλοιπα 90 φυτά υποστηρίζουν από 1 άτομο το καθένα, η **πυκνότητα** εξακολουθεί να είναι 10 άτομα ανά φυτό αλλά η μέση πυκνότητα που **βιώνουν** τα έντομα είναι **82,9 άτομα ανά φυτό!**