

Στις 8 Ιουλίου του 1831, οι κάτοικοι της Σικελίας ανακάλυψαν ένα νησί να έχει φυτρώσει στο κανάλι που τους χωρίζει από την Κάτω Ιταλία, ανάμεσα στη Σιάκα και στην Παντελερία. Δεν τόλμησαν να το πλησιάσουν. Το νέο νησί άλλαζε συνεχώς μορφή, μέγεθος και σχήμα. Έπαψε να υπάρχει ύστερα από έξι μήνες. Αδυσώπητος ο δυνατός φλοιός εκεί, το παρέσυρε στον βυθό της θάλασσας. Σήμερα, δε φαίνεται ούτε ίχνος του.

Πάνω από 160 χρόνια αργότερα, στις 16 του Ιουνίου του 1995, ένα νησί μήκους 24 στρεμμάτων ξεφύτρωσε στον Ειρηνικό ωκεανό, 1612 μίλια βορειοανατολικά της Νέας Ζηλανδίας. Δημιουργήθηκε από τη λάβα δυο υποθαλάσσιων ηφαιστειών μέσα σ' ένα χαλασμό εκρήξεων, ενώ μάγμα και ατμοί εκτοξεύονταν σε ύψος 2.600 μέτρων, στην περιοχή του κράτους των νησιών Τόνγκα. Δυο μέρες αργότερα, θέλησε να το πλησιάσει ένας ριψοκίνδυνος ταξιδιωτικός πράκτορας, που οσμίστηκε τουριστικό ενδιαφέρον. Δεν κατάφερε να αποβιβαστεί.

«Βρυχάται και μουγκρίζει κι από τα έγκατά του εκτοξεύονται πέτρες και πυκνοί καπνοί, σαν να γίνονται πυρηνικές εκρήξεις», είπε. Και συμπλήρωσε ότι η θάλασσα εκεί έχει πάρει πράσινο χρώμα και είναι καυτή. Η κυβέρνηση των Τόνγκα προσάρτησε το καινούριο νησί και το βάφτισε Λαχταγίκι.

Το κέντρο της Γης δεν είναι παρά ένα εργαστήριο, όπου τα πάντα λιώνουν πριν να μορφοποιηθούν. Είναι το εργαστήριο του θεού Ηφαίστου, του πιο σκληρά εργαζόμενου από τους θεούς του Ολύμπου, έστω κι αν ήταν γιος του Δία. Κι όπως όλα τα εργαστήρια, χρειάζεται καμινάδα, απ' όπου να φεύγουν οι καπνοί και οι αναθυμιάσεις. Τέτοιες καμινάδες είναι τα ηφαίστεια, που πήραν το όνομά τους από τον μάστορα θεό. Διαπερνούν τα κοιτάσματα και τα πετρώματα, σπάνε τον φλοιό και διώχνουν τον καπνό είτε απευθείας στην ατμόσφαιρα είτε μέσα από τον ωκεανό. Αυτό γινόταν και την εποχή ενάμισι δισεκατομμύριο χρόνια πριν. Και όχι μόνο. Οι πτυχώσεις του φλοιού γεννούσαν βουνά, που υψώνονταν, ζούσαν κάμποσο κι ύστερα χάνονταν.

Κι εκτός από τις πτυχώσεις, έβαζε κι ο Ήλιος τις ακτίνες του: Διαπερνούσαν καυτές την ατμόσφαιρα κι έκαναν το νερό στον ωκεανό να εξατμίζεται. Τη νύχτα, αυτή η τεράστια θερμότητα δεν μπορούσε να συγκρατηθεί και χανόταν στο Διάστημα. Οι ατμοί μετατρέπονταν σε υγρά και οι νυχτερινοί κατακλυσμοί μαστίγωναν την επιφάνεια του πλανήτη. Η συνεχής αυτή εναλλαγή δημιουργούσε διαρκή κίνηση. Ανεμοστρόβιλοι σάρωναν την επιφάνεια κι αστραπές αυλάκωναν την ατμόσφαιρα. Το νερό κι ο άνεμος φρόντιζαν να δώσουν στα βουνά την εξωτερική μορφή τους.

Τον ίδιο καιρό, οι υδρογονάνθρακες δεν έμεναν αργοί. Αιχμαλώτιζαν οξυγόνο και άζωτο και παίρνοντας ενέργεια από τις αστραπές, μετατρέπονταν σε νέες πιο πολύπλοκες χημικές ενώσεις του άνθρακα: Τα αμινοξέα. Αχρωμες κρυσταλλικές οργανικές ενώσεις, που εύκολα διαλύονται στο νερό και που έχουν την ικανότητα να διώχνουν ό,τι τους είναι άχρηστο και να κρατούν ό,τι τους χρειάζεται. Οι βροχές τα παράσερναν στα βάθη του ωκεανού. Εκεί, με φιλτραρισμένη από το νερό τη δράση της υπεριώδους ακτινοβολίας του ήλιου, τα αμινοξέα οδηγήθηκαν σε νέες ενώσεις που γέννησαν τα λευκώματα

(
άχρωμα, άμορφα, διάφανα και μαλακά μόρια οργανικής ύλης). Είναι οι γνωστές μας πρωτεΐνες, αζωτούχες ενώσεις που αποτελούν την πρώτη βάση των ζωντανών κυττάρων.

Στην πρώτη εμφάνισή τους, τα λευκώματα παρασέρνονταν, χάνονταν, ξαναφαινονταν, ενώνονταν, διαλύονταν, ενώ οι ακτίνες του ήλιου τα δολοφονούσαν, όπου τα έβρισκαν. Όμως, η υπεριώδης ακτινοβολία διασπούσε και το διοξείδιο του άνθρακα, από το οποίο ελευθερωνόταν οξυγόνο, που, με νέες μεταλλαγές, δημιουργούσε το όζον: Μια νέα και πιο ενισχυμένη μορφή υλικού, που το αποτελούν τρία άτομα οξυγόνου ενωμένα σε ένα. Έγινε το προστατευτικό κόσκινο, που απλώθηκε γύρω από την ατμόσφαιρα και μεταβλήθηκε σε φίλτρο της θανατηφόρας ακτινοβολίας. Κάποια λευκώματα κατάφεραν, έτσι, να επιζήσουν ως οι πρώτες απειροελάχιστες μορφές ζωής. Συνέβη ένα δισεκατομμύριο 460 εκατομμύρια χρόνια πριν από την εποχή μας.

□

Η αέναη αδυσώπητη πάλη ανάμεσα στο μάγμα, τον φλοιό, τον ωκεανό και τα στοιχεία της φύσης συνεχιζόταν καθώς ξεκινούσε η εποχή που ονομάστηκε Ηωζωικός (δηλαδή «αυγής της ζωής») ή Προτεροζωικός αιώνας.

Στην αυγή του, κάποιες απέραντες στεριές ξεπρόβαλλαν πάνω από τον ωκεανό και σχημάτιζαν τις αρχέγονες ηπείρους, μακρινές γιαγιάδες των σημερινών. Ψηλά, στον Βόρειο Πόλο, βρισκόταν η κατάμαυρη γη της αρχέγονης Αρκτικής. Σχεδόν συνόρευε με την Καναδική, την αρχέγονη Σκανδιναβική και τη Φιννοσκανδία, που δεν ήταν παρά η προγιαγιά της Ευρώπης και της Ρωσίας κι απλωνόταν ως περίπου το σημείο, όπου σήμερα βρίσκεται η Κασπία θάλασσα. Πιο ανατολικά, εκτεινόταν η Ανγκάρα και η Σινική κι ακόμα πιο πέρα και χαμηλότερα η Φιλιππινία. Νοτιότερα, απλωνόταν η τεράστια σε μέγεθος Γκοντβάνα, μεγαλύτερη από όλες τις άλλες ηπείρους μαζί. Εκεί, όπου σήμερα υπάρχει η ελληνική γη,

τότε απλωνόταν η απέραντη θάλασσα της Τηθύος. Όπως και σήμερα, έτσι και τότε οι ωκεανοί κάλυπταν τις πιο μεγάλες εκτάσεις του φλοιού της Γης. Κυριαρχούσαν ο τεράστιος Αρχέγονος Ειρηνικός, ο Βόρειος Αρχέγονος Ατλαντικός, ο Νότιος Αρχέγονος Ατλαντικός και η Τηθύς.

Εκεί που η θάλασσα συναντούσε τη στεριά, στα ρηχά χαμένων πια παραλίων, τα λευκώματα συνέχιζαν την εξελικτική τους πορεία. Στην αρχή του Ηωζωικού αιώνα, οι πρώτοι αθέατοι στο ανθρώπινο μάτι (που έτσι κι αλλιώς τότε δεν υπήρχε) μονοκύτταροι οργανισμοί έδιναν τη δική τους από τα πριν χαμένη μάχη. Κανένας τους δεν επέζησε στο διάβα των αιώνων. Χάθηκαν και διαλύθηκαν, θύματα του πολέμου που μαινόταν γύρω τους, αλλά πρόλαβαν να εξελιχθούν και να δώσουν πιο πολύπλοκους και πιο τέλειους απογόνους. Μέσα στις μύριες όσες ανακατατάξεις, η ζωή διαφυλάχτηκε. Στα τέλη αυτής της περιόδου, στις αβαθείς ακτές, οι μονοκύτταροι οργανισμοί είχαν κιόλας χωριστεί σε προγόνους των ζώων και των φυτών. Μέσα στο νερό, έμπαιναν οι βάσεις για τη δημιουργία των δύο πολυπληθών βασιλείων, που έμελλε να κατακτήσουν αργότερα τον πλανήτη Γη.

Και ο πόλεμος συνεχιζόταν αδιάκοπα. Το συνεχές ζάρωμα του νέου πλανήτη δημιουργούσε νέες πτυχώσεις και συμπιέζε το μάγμα ακόμα πιο πολύ. Η έκρηξη δεν άργησε. Αμέτρητα ηφαιστεια ξεπήδησαν μετατρέποντας τον φλοιό σ' ένα τεράστιο τρυπητό. Η ηφαιστειακή έξαρση έφτασε στο αποκορύφωμά της. Εκτός από το σημείο, όπου σήμερα βρίσκεται η δυτική Βόρεια Αμερική. Εκεί, ο φλοιός δεν έλεγε να τρυπήσει. Το μάγμα δεν μπορούσε να βρει διέξοδο προς την επιφάνεια. Ασφυκτιούσε, όμως, και πίεζε με δύναμη από μέσα. Ο φλοιός άρχισε να ανυψώνεται σε τεράστια απόσταση πάνω από την επιφάνεια του ωκεανού. Οροσειρές με ασύλληπτα ύψη σχηματίστηκαν εκεί. Λείψανά τους εντοπίστηκαν στην περιοχή του Αγίου Λαυρεντίου (στον Καναδά) και οι οροσειρές αυτές ονομάστηκαν Λαυρεντιανές πτυχώσεις.

Ουσιαστικά, ο φλοιός της Γης ανέβαινε και πλησίαζε τον ουρανό. Σ' αυτά τα ύψη, όμως, η ατμόσφαιρα ήταν ψυχρή. Τα πρώτα χιόνια σχηματίστηκαν στις κορφές των οροσειρών. Πριν να προλάβουν να λιώσουν, νέα χιόνια ήρθαν να προστεθούν. Πάγωναν στην κρύα επιφάνεια και σωρεύονταν, ώσπου πια δε χωρούσαν. Αρχισαν να σπρώχνονται προς τα κάτω. Κι αυτό γινόταν συνέχεια κι αδιάκοπα. Ο πάγος κατηφόριζε τις πλαγιές, κάλυπτε τους κάμπους. Είναι η εποχή των πρώτων παγετώνων πάνω στον πλανήτη

Οι παγετώνες, όμως, δεν περιορίζονταν στο να σκεπάζουν την επιφάνεια της Γης. Την πίεζαν, την έσκαβαν και τη ροκάνιζαν. Προστέθηκαν, έτσι, κι αυτοί στον κατάλογο των δυνάμεων που πολεμούσαν με αντίπαλο τον φλοιό. Πρώτο θύμα, οι Λαυρεντιανές πτυχώσεις. Στο τέλος του Ηωζωικού αιώνα είχαν κιόλας εξαφανιστεί. Δεύτερο θύμα, οι

ίδιοι οι παγετώνες: Χωρίς τα απίθανα ύψη, έλειψε μια από τις πιο βασικές αιτίες, που τους γεννούσε. Όσοι απέμειναν, σιγά σιγά έλιωσαν. Είχαν, όμως, προλάβει να προσθέσουν τη δική τους σφραγίδα στις ατέλειωτες μεταλλαγές της επιφάνειας του πλανήτη. Κι ήταν 600 εκατομμύρια χρόνια πριν από την εποχή μας, όταν ο πλανήτης έμπαινε στη φάση, που ονομάσαμε Παλαιοζωικό αιώνα. Οι ήπειροι είχαν αποκτήσει νέα μορφή.

Στα 400.000.000 χρόνια που διάρκεσε αυτή η γεωλογική περίοδος (ως τα 200.000.000 χρόνια πριν από την εποχή μας), νέες θεόρατες οροσειρές ξεπήδησαν από τα σπλάχνα του πλανήτη. Ακολουθώντας την τύχη των Λαυρεντιανών, ισοπεδώθηκαν ως τα τέλη της περιόδου.

Με όλα τούτα όμως, το σχήμα της στεριάς συνεχώς άλλαζε μορφή. Οι πτυχώσεις του φλοιού, που υψώνονταν εδώ κι εκεί, ναι μεν δεν διαρκούσαν αιώνια, ζούσαν όμως για εκατοντάδες εκατομμύρια χρόνια. Κι όσο έστεκαν θεόρατες, φυλάκιζαν σαν μέσα σε πανύψηλους τοίχους κομμάτια του ωκεανού. Σχηματιζόνταν, έτσι, απέραντα έλη: Είναι οι τεράστιες θερμοκοιτίδες, όπου η ζωή βρήκε ιδανικές συνθήκες ν' αναπτυχθεί. Και να απλωθεί.

Τα πρώτα ατελή υδρόβια φυτά σκέπαζαν τους βυθούς ως τις όχθες των ελών. Λίγο λίγο, όμως, τα νερά εξατμίζονταν, καθώς τα βουνά εμπόδιζαν την ανανέωσή τους από τον ελεύθερο ωκεανό. Τα έλη περιοριζόνταν. Τα ατελή φύκια που φύτεψαν κοντά στις όχθες, με τον καιρό, έχασαν την επαφή τους με το νερό. Η μοίρα τους ήταν να πεθάνουν ή να προσαρμοστούν. Άλλα χάνονταν, άλλα επιβίωναν προλαβαίνοντας τον χρόνο. Όσο ακόμα υπήρχε έστω και λίγο νερό, αποκτούσαν ρίζες που χώνονταν βαθιά στο έδαφος αναζητώντας τη ζωοδότρα υγρασία και την τροφή. Αποκτούσαν και κορμό όπου μπορούσαν να φυλαχτούν για καιρό η υγρασία και η τροφή. Όταν τα νερά του έλους έπαυαν να τα καλύπτουν, τα φυτά αυτά είχαν κιόλας αποκτήσει νέες συνήθειες. Στεριανές. Η κατάκτηση της στεριάς από το βασίλειο των φυτών ήταν πια θέμα χρόνου. Και ήταν ό,τι χρειαζόταν για να μπορέσουν και τα ζώα να βγουν στη στεριά.

Η απόβαση των φυτών στη στεριά ήταν η απαραίτητη προϋπόθεση για ν' ακολουθήσουν τα ζώα. Για εκατομμύρια χρόνια, σε ένα κλίμα υγρό και ζεστό, τα φυτά εισέπνεαν το άφθονο διοξείδιο του άνθρακα, που κυκλοφορούσε στην ατμόσφαιρα, κρατούσαν τον άνθρακα κι ελευθέρωναν το οξυγόνο. Δημιουργούσαν, έτσι, τις κατάλληλες συνθήκες αναπνοής για τα επερχόμενα ζώα. Πανίσχυρες οι ρίζες τους, έσπαζαν τα πετρώματα για να περάσουν και να συναντήσουν την υγρή τους τροφή. Έφτιαχναν, έτσι, το πολύτιμο χώμα. Και ισοπέδωναν τα βουνά.

Δε νικούσαν πάντα. Οι αδιάκοπες γεωλογικές ανακατατάξεις, οι ορογενέσεις και οι εξαφανίσεις των πτυχώσεων παράσερναν στα κατάβαθα της Γης δάση ολόκληρα από φυτά και δέντρα. Μέσα από ασύλληπτες χρονικές περιόδους, ο άνθρακας, που περιείχαν τα καταβυθισμένα φυτά και δέντρα, μετατράπηκε σε κάρβουνο: ανθρακίτη, πετροκάρβουνο, λιγνίτη. Οι καταβυθίσεις στους ωκεανούς παράσερναν στα σπλάχνα της Γης το πλαγκτόν και τους μικροοργανισμούς που μετατρέπονταν σε έναν ρευστό πολτό γεμάτο άνθρακα. Δημιουργήθηκε το πετρέλαιο.

Κάρβουνο και πετρέλαιο έμειναν καλά φυλαγμένα για εκατοντάδες εκατομμύρια χρόνια, ώσπου να τα ανακαλύψει ο άνθρωπος. Όμως, στα 400 εκατομμύρια χρόνια του Παλαιοζωικού αιώνα, οι ζωντανοί οργανισμοί του ζωικού βασιλείου, που είχε ήδη δημιουργηθεί στους ωκεανούς, δεν έμειναν πίσω σε εξέλιξη. Οι πρώτοι ατελείς μικροοργανισμοί είχαν κιόλας γίνει πολύπλοκοι. Κάποιοι από αυτούς απέκτησαν ένα σπουδαίο όπλο στον αγώνα τους για επιβίωση: Την σπονδυλική στήλη. Τα πρώτα ψάρια αυξάνονταν και πληθύνονταν στον ελεύθερο ωκεανό. Κάποια άλλα φυλακίστηκαν στα έλη. Όταν το νερό άρχισε να λιγοστεύει, κάποια από αυτά κατάφεραν να εξελιχθούν έτσι που να μπορούν να επιζήσουν στις λίμνες και στα ποτάμια. Κάποια άλλα απέκτησαν νέες ικανότητες και νέα πολύτιμα όργανα: Ήταν τα αμφίβια, που μπορούσαν να ζουν το ίδιο καλά και στο νερό και στη στεριά.

Ερευνητές του πανεπιστημίου της Ουψάλα (Σουηδία) ανακοίνωσαν στα τέλη του 2009 ότι ανακάλυψαν μια σειρά απολιθωμένων πατημασιών ενός σπονδυλόζωου που ζούσε πριν από 392 εκατομμύρια χρόνια σε τότε λιμνοθάλασσα, σήμερα περιοχή παλαιού λατομείου στα Ορη του Τίμιου Σταυρού στη νοτιοανατολική Πολωνία. Όπως υποστηρίζει ο Παλαιοντολόγος Φιλίπ Ζανβιέ, του Εθνικού Μουσείου Φυσικής Ιστορίας του Παρισιού, «τα απολιθώματα αυτά δείχνουν ότι τα πρώτα τετράποδα εμφανίστηκαν στη θάλασσα, πατώντας στη λάσπη των λιμνών που σχημάτιζαν οι κοραλλιογενείς ύφαλοι».

Το επόμενο βήμα ήταν μερικά από τα αμφίβια να απομακρυνθούν από το νερό και να χάσουν τις ιδιότητες που τους επέτρεπαν να ζουν και μέσα σ' αυτό. Στα τέλη του Παλαιοζωικού αιώνα κι ενώ το κλίμα άρχιζε να ψυχραίνει, πάνω από 200.000.000 χρόνια πριν από την εποχή μας, τα πρώτα ερπετά ξεκινούσαν να κατακτήσουν τον πλανήτη Γη. Και τα πρώτα κωνοφόρα (πεύκα, έλατα κ.λπ.) αντικαθιστούσαν τα καταβυθισμένα δάση. Στον Νότο, παγετώνες ξεχύνονταν από την Ανταρκτική και κάλυπταν ό,τι είχε απομείνει από την πανάρχαια εκείνη ήπειρο, που ονομάσαμε Γκοντβάνα.

□□ ΑΙΩΝΑΣ □□□□□□□□ ΠΕΡΙΟΔΟΣ □□□□□□ ΑΡΧΗ □□□□□□ ΤΕΛΟΣ □□□□□□□□ ΔΙΑΡΚΕΙΑ □□□□□□

Αστρική 5.000.000.000 3.200.000.000 1.800.000.000

ΚΟΣΜΙΚΟΣ

Ωκεάνια 3.200.000.000 2.000.000.000 1.200.000.000

ΑΡΧΑΪΚΟΣ 2.000.000.000 1.460.000.000 540.000.000

ΗΩΖΩΙΚΟΣ: 1.460.000.000 600.000.000 860.000.000

ΠΑΛΑΙΟΖΩΙΚΟΣ: 600.000.000 200.000.000 400.000.000

.....Τριάσια 245.000.000 204.000.000 41.000.000

ΜΕΣΟΖΩΙΚΟΣ Ιουράσια 204.000.000 140.000.000 64.000.000

 Κρητιδική 140.000.000 66.000.000 74.000.000

.....
 Ηώκαινος 66.000.000 50.000.000 16.000.000

ΚΑΙΝΟΖΩΙΚΟΣ Ολιγόκαινος 50.000.000 30.000.000 20.000.000

ή ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ Μειόκαινος 30.000.000 12.000.000 18.000.000

 Πλειόκαινος 12.000.000 1.000.000 11.000.000

.....
ΑΝΘΡΩΠΟΖΩΙΚΟΣ Πλειστόκαινος 1.000.000 10.000 990.000

ή ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΗΣ: Ολόκαινος 10.000 Σήμερα 10.000

(Έθνος της Κυριακής, 14.5.2000) (τελευταία επεξεργασία, 10.1.2010)