

1

Μια κοιλάδα και το μυστικό της

Όντως ανακάλυψε ο Γιόακιμ Νεάντερ τον άνθρωπο του Νεάντερταλ;
Έμοιαζε η κοιλάδα ακριβώς όπως και σήμερα;
Μπορεί κανείς να επισκεφτεί τη σπηλιά;
Είναι ο άνθρωπος του Νεάντερταλ ο πρώτος απολιθωμένος άνθρωπος που βρέθηκε;
Ανακάλυψαν οι ερευνητές νέα στοιχεία για τον άνθρωπο του Νεάντερταλ;

1.1

Καταφύγιο και λατομείο

Κάποτε η κοιλάδα Νεάντερ ήταν ένα ειδυλλιακό, στενό βραχώδες φαράγγι. Σε βάθος περίπου 50 μέτρων ο ποταμός Ντίσελ απασβεστώθηκε. Αρχικά η κοιλάδα ονομαζόταν Χούντσκλιπ (Hundsklipp) ή Γκεστάινς (Gesteins). Από τα μέσα του 19^{ου} αιώνα απέκτησε το σημερινό της όνομα της από τον Γιόακιμ Νεάντερ. Τα έργα των ζωγράφων της εποχής που επισκέπτονταν συχνά το πλούσιο σε βλάστηση φαράγγι μας αποκαλύπτουν τον ορμητικό Ντίσελ, την πλούσια βλάστηση και τα απόκρημνα βράχια. Η κοιλάδα προσέλκυε φυσιολάτρες, ζωγράφους και προς το τέλος λατόμους. Μέσα σε λίγες δεκαετίες οι εργασίες εξόρυξης ασβεστίου κατέστρεψαν το μοναδικό τοπίο. Το 1921 θεωρήθηκαν τα πρώτα τμήματα της κοιλάδας ως προστατευόμενο είδος. Σήμερα θεωρείται κατάλυμα πολλών σπάνιων ζώων και φυτών.

1.2

Η πρώτη ανακάλυψη

Το μυστηριώδες εύρημα αποτελούνταν μόνο από 16 οστά, το οποίο συνέλεξαν λατόμοι τον Αύγουστο του 1856 κατά τη διάρκεια των εργασιών στην κοιλάδα Feldhofer Grotte. Το γεγονός ότι πρόκειται για οστά ανθρώπου διαπίστωσε πρώτος ο Γιόχαν Καρλ Φούλροτ.

Λίγα γνωρίζουμε για την ακριβή κατάσταση των εργασιών εύρεσης. Το πιθανότερο είναι πως ο σκελετός βρισκόταν θαμμένος 60 εκ. εντός του πηλού της σπηλιάς με το κεφάλι προς την είσοδο.

Σήμερα γνωρίζουμε ότι ήδη από το 1856 είχαν βρεθεί οστά που θύμιζαν τον σκελετό του ανθρώπου του Νεάντερταλ - στο Βέλγιο και στο Γιβραλτάρ. Ωστόσο, κανείς δε μελέτησε τα συγκεκριμένα απολιθώματα. Το εύρημα όμως που χάρισε και το όνομά του εμφανίστηκε σε μία ευνοϊκή εποχή: Μόλις τρία χρόνια αργότερα ο Δαρβίνος δημοσίευσε το πρωτοποριακό του έργο: «Η καταγωγή των ειδών». Τα ανθρώπινα απολιθώματα του Νεάντερταλ αποτέλεσαν τότε απόδειξη του ισχυρισμού ότι ακόμη και ο άνθρωπος είναι ένα είδος που έχει προγόνους.

1.3

Η δεύτερη ανακάλυψη

Επειδή όμως ο Γιόχαν Καρλ Φούλροτ δεν μας παρέδωσε καμία σημείωση, η συγκεκριμένη θέση της κατεστραμμένης σπηλιάς ξεχάστηκε. Το 1997 και το 2000 οι αρχαιολόγοι Ραλφ-Β. Σμιτς και Γιούργκεν Τίσεν κατάφεραν να εντοπίσουν την αγνοούμενη θέση του σκελετού. Βρέθηκε στην ισοπεδωμένη επιφάνεια στους πρόποδες του παλιού λατομείου: Κάτω από μια επιφάνεια παλιού ασβέστη βάθους 4 μέτρων ανακάλυψαν στρώματα κάθε είδους πηλού που κάποτε κάλυπτε τους τοίχους της σπηλιάς. Βρέθηκαν λίθινα εργαλεία και οστά ζώων, ταυτόχρονα όμως και θρύμματα ανθρώπινων οστών. Ορισμένα από αυτά μάλιστα ταίριαζαν απόλυτα με τον σκελετό του 1856.

1.4

Αν και είχε δίκιο ποτέ δεν αναγνωρίστηκε

Ο δάσκαλος από το Έλμπερφελντ Γιόχαν Καρλ Φούλροτ μελέτησε πρώτος τα οστά του μικρού Feldhofer Grotte και τα συντήρησε. Αρχικά θεωρούσε ότι τα οστά αυτά είναι μέρη κάποιου ανθρώπινου σκελετού από την εποχή των παγετώνων που τότε ονομαζόταν Diluvium. Η εν λόγω άποψη του Φούλροτ ήταν από επιστημονικής άποψης ασυνήθιστη και ιδιαίτερα θαρραλέα. Γιατί, ακόμη και επιφανείς ερευνητές της εποχής αμφισβητούσαν την ύπαρξη του απολιθωμένου ανθρώπου.

Στους επιστημονικούς κύκλους ξέσπασε μεγάλη διαμάχη με αφορμή το εύρημα στην κοιλάδα Νεάντερταλ, η οποία διήρκεσε δεκαετίες. Ο Φούλροτ πέθανε το 1877 και δεν έλαβε ποτέ αναγνώριση για το μεγάλο έργο του. Ένας από τους μεγαλύτερους πολέμιούς του στη Γερμανία ήταν ο λόγιος Ρούντολφ Φίρχοβ. Η αποδοκιμαστική του στάση αποτέλεσε τροχοπέδη για τη μετέπειτα έρευνα στη Γερμανία του Νεάντερταλ για δεκαετίες.

1.5

Η μεγάλη προσβολή

Η ιστορία της γένεσης του ανθρώπου που αφηγείται η Παλαιά Διαθήκη θεωρούνταν ως η μόνη αλήθεια για πάρα πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα στη χριστιανική Δύση. Δεν χωρούσε τότε αμφιβολία ότι ο κόσμος μας υπάρχει το πολύ μερικές χιλιάδες χρόνια μόνο.

Με την εξέλιξη στον τομέα της γεωλογίας διαπιστώθηκε φυσικά ότι για παράδειγμα ορισμένα στρώματα της γης είναι σαφώς παλαιότερα. Στο εσωτερικό αυτών των στρωμάτων βρέθηκαν ακόμη και οστά που χρονολογούνταν στην προϊστορική εποχή. Πώς μπορούσε κάτι τέτοιο να

εναρμονιστεί με τις διδαχές της Βίβλου;

Η Θεωρία της Εξέλιξης του Δαρβίνου το 1859 προκάλεσε ισχυρή θύελλα αντιδράσεων. Σύμφωνα με αυτήν, τα φυτά και τα ζώα εξελίχθηκαν μέσω άλλων αρχέγονων μορφών, ενώ η εξέλιξη αυτή συνεχίζεται ακόμη και αφορά και το ίδιο το ανθρώπινο είδος. «Το φως θα πέσει και στην καταγωγή του ανθρώπου και στην ιστορία του.» Με αυτή τη φράση ολοκλήρωσε το βιβλίο του.

2

Ένα ταξίδι στον χρόνο

Τι μας κάνει ανθρώπους;

Από πότε υπάρχουν άνθρωποι;

Ποιά είναι η ηλικία του κόσμου στον οποίο ζούμε;

Ήμαστε πάντα μόνοι στη γη;

2.1

Χρόνος και εξέλιξη

Η εξέλιξη της ζωής και οι μεταλλάξεις όσον αφορά τον άνθρωπο δεν μπορούν να εντοπιστούν σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους. Το ίδιο γνώριζε καλά και ο Κάρολος Δαρβίνος: «Η μελέτη αυτών των γεγονότων επηρεάζει το πνεύμα σχεδόν με τον ίδιο τρόπο που επηρεάζουν και οι μάταιες προσπάθειες να συλλάβουμε την έννοια της αιωνιότητας» (από: Η Δημιουργία των ειδών, 6^η έκδ. 1872)

Εδώ και μόλις 100 χρόνια είμαστε σε θέση να φανταστούμε πόσο χρονών είναι πραγματικά η γη, από πότε υπάρχει ζωή στον πλανήτη μας και ομοίως πόσο σύντομη ήταν η συνύπαρξη του ανθρώπου με τους απολιθωμένους προγόνους του.

2.2

Μεγάλη ροή ανθρώπων

Σήμερα είμαστε το μοναδικό ανθρώπινο είδος επί της γης. Αυτό αποτελεί μοναδική περίπτωση από εξελικτικής άποψης. Μέχρι την εξαφάνιση των ανθρώπων του Νεάντερταλ ζούσαν πολλά είδη ανθρωπιδών ταυτόχρονα. Σπάνια είναι τα απολιθώματα βάσει των οποίων μπορεί να αναπαρασταθεί η εξελικτική μας ιστορία. Μερικά είδη έχουν αναγνωριστεί μόνο από κάποια οστά, άλλα πάλι μόνο από ίχνη DNA. Αντί για ένα γενεαλογικό δένδρο η εξέλιξή μας σήμερα παρουσιάζεται μάλλον σαν πλατύς ποταμός που διακλαδίζεται και συνεχώς σχηματίζει νέους παραποτάμους που αργότερα πάλι σμίγουν. Η εξέλιξη του ανθρώπου δεν είναι μια μονοκόμματη διαδικασία αλλά αποτέλεσμα προσαρμογής και σύμπτωσης.

3

Ζωή και επιβίωση

Πώς ξεκίνησε η ιστορία της ανθρωπότητας;
Πώς ήταν ο κόσμος των προγόνων μας;
Τι απέγιναν οι άνθρωποι του Νεάντερταλ;
Πώς ήλθαμε εμείς οι άνθρωποι στην Ευρώπη;

3.1

Ξεκίνημα στη Αφρική

Η ιστορία του ανθρώπου ξεκίνησε στην Αφρική και στην αρχή συνέβησαν αλλαγές στο φυσικό περιβάλλον. Πριν από εννέα με επτά εκατομμύρια χρόνια το τροπικό δάσος συρρικνώθηκε εξαιτίας κλιματολογικών αλλαγών. Οι ανθρωπίδες είχαν ήδη αρχίσει να περπατούν σε δύο πόδια στις ανοικτές εκτάσεις των λιμνών και ποταμών.

Πριν από τρισήμισι με δύο εκατομμύρια χρόνια το κλίμα στην Αφρική έγινε σταδιακά ψυχρότερο και ξηρότερο με περιστασιακές θερμότερες φάσεις. Διάφοροι ανθρωπίδες ανέπτυξαν διαφορετικούς τρόπους προσαρμογής στις εναλλασσόμενες συνθήκες ζωής. Κατοίκησαν σε σαβάννες, δάση, όχθες ποταμών ή παρυφές δασών. Τρέφονταν με χόρτα, καρπούς, βολβούς ή έντομα. Οι διαφορετικοί τρόποι προσαρμογής τους γίνονταν φανεροί στις σωματικές τους διαφορές.

3.2

Αλλαγή μέσω προσαρμογής

Τα είδη δεν παρέμειναν ποτέ τα ίδια, αλλά διαρκώς μεταλλάσσονταν. Ακόμη και μεταξύ ενός πληθυσμού κανένα άτομο δεν ήταν ακριβώς όμοιο με το άλλο. Γιατί με τη γέννηση το γενετικό υλικό των γονέων αναμειγνύεται διαρκώς με κάτι άλλο. Οι βιολόγοι το ονομάζουν αυτό ανασυνδυασμό των γονιδίων. Έτσι με αυτόν τον τρόπο γεννιούνται διαρκώς νέοι, μοναδικοί τύποι του ίδιου ακριβώς είδους. Αλλά και με την αλλαγή της κληρονομικής ουσίας, τις επονομαζόμενες μεταλλάξεις, μπορούν να γεννηθούν παραλλαγές.

Όσο πιο εύκολα προσαρμόζεται ένα άτομο στο περιβάλλον του, τόσο πιο πολλές ευκαιρίες επιβίωσης έχει. Χρησιμοποιεί καλύτερα τις δυνατότητες για διατροφή που του παρέχονται, τρέφεται καλύτερα και αντιμετωπίζει τον εχθρό με μεγαλύτερη επιτυχία. Οι ισχυρότεροι αφήνουν τις περισσότερες φορές απογόνους. Το κληρονομικό τους δυναμικό λοιπόν σιγά σιγά κυριαρχεί.

3.3

Οι πρώτοι άνθρωποι

Η πορεία του είδους *Homo* ξεκίνησε πριν περίπου 2,5 εκατομμύρια χρόνια με τον *Homo habilis*, τον πρώτο άνθρωπο που κατασκεύαζε λίθινα εργαλεία από κορήματα. Ήδη από την εποχή του *Homo erectus*, του οποίου τα παλαιότερα ευρήματα χρονολογούνται 2 εκατομμύρια χρόνια πριν, μπορεί κανείς να διακρίνει τα τυπικά ανθρώπινα χαρακτηριστικά. Είχε πολύ μικρά «κεφαλάκια», ιδιαίτερα ανεπτυγμένο εγκέφαλο, δυνατά πόδια και αρκετά μεγάλο μέγεθος. Από την άλλη, είχε πολύ μικρότερη οδοντοστοιχία και ήταν λιγότερο τριχοφυής. Κατασκεύασε διάφορα εργαλεία από πέτρα και ξύλο και ενδιαφερόταν ιδιαίτερα για την ανάπτυξή του.

Ο *Homo erectus* περιπλανήθηκε από την Αφρική στην Ασία και στην Ευρώπη. Από αυτόν προήλθε ο *Homo heidelbergensis* και από αυτόν ο άνθρωπος του Νεάντερταλ.

3.4

Οι άνθρωποι του Νεάντερταλ κι εμείς

Οι Νεάντερταλ (*Homo sapiens neanderthalensis*) είναι το είδος που γνωρίζουν καλύτερα οι Ανθρωπολόγοι: Κανένα άλλο είδος δεν μας έχει αφήσει τόσο πολλά απολιθωμένα οστά. Οι Νεάντερταλ διαφέρουν ξεκάθαρα από τον σημερινό άνθρωπο (*Homo sapiens sapiens*).

Τα οστά λοιπόν των Νεάντερταλ ήταν δυνατά. Τα πρόσωπά τους δεν είχαν καμπύλες και για τον λόγο αυτό έμοιαζαν πιο γωνιώδη. Πάνω από τα μάτια είχαν ιδιαίτερα τονισμένο το οστό πίσω από τα φρύδια. Το σαγόνι και τα δόντια τους ήταν επίσης πολύ δυνατά. Χρησιμοποιούσαν πολύ τους κοπτήρες, που φθείρονταν γρήγορα, ως το «τρίτο χέρι». Ο εγκέφαλός τους ήταν μεγαλύτερος από τον δικό μας.

3.5

Συναντήσεις

Εμείς, οι *Homo sapiens sapiens*, εμφανιστήκαμε πριν περίπου 200.000 χρόνια στην Αφρική από μια μικρή ομάδα του αφρικανικού *Homo erectus*.

Εξοπλισμένοι με υψηλή προσαρμοστικότητα ξεκινήσαμε να κατακτήσουμε όλη την υφήλιο. Στην Ασία και στην Ευρώπη συναντήσαμε μακρυνούς συγγενείς όπως τους ανθρώπους του Νεάντερταλ και τους ανθρώπους του Denisova, απογόνους παλαιότερων μεταναστευτικών ομάδων από την Αφρική.

Στην Ευρώπη ήλθαμε πριν από περίπου 40.000 χρόνια. Ζούσαμε ως κυνηγοί και τροφосуλλέκτες της εποχής του παγετώνων, όπως και οι άνθρωποι του Νεάντερταλ. Ο αριθμός αυτών διαρκώς λιγόστευε λόγω των διαρκών αλλαγών

από θερμότερες σε πολύ ψυχρότερες κλιματολογικές φάσεις. Το γονίδωμά μας φανερώνει μεν ότι είχαμε επιμειχθεί με αυτούς αλλά πολλές περιοχές ήταν τόσο αραιοκατοικημένες που δεν συναντιόμαστε πάντα. Τους πρώτους που έφθασαν τους έδιωξε το τραχύ κλίμα της εποχής των παγετώνων. Μείναμε μόνο αφού πέρασαν τα μεγάλα κρύα.

3.6

Όλο και περισσότεροι άνθρωποι

Πριν από περίπου 10.000 χρόνια εγκαταστάθηκαν στην Εγγύς Ανατολή οι πρώτοι αγροκαλλιεργητές. Το πλεόνασμα της συγκομιδής επέτρεψε στον πληθυσμό να αυξηθεί γρήγορα – μια διαδικασία που όλο και επιταχυνόταν. Σε λιγότερο από 10.000 χρόνια ο αριθμός των ανθρώπων στον πλανήτη μας αυξήθηκε στο εικοσαπλάσιο. Οι ανθρώπινες μάζες συγκεντρώθηκαν στις πόλεις και άρχισαν να πλήττονται από λοιμούς και επιδημίες. Η δημογραφική καμπύλη αυξανόταν διαρκώς με μία εξαίρεση: την επιδημία πανώλης που έπληξε την Ευρώπη τον 14^ο αιώνα.

Στην αναφορά για τον πληθυσμό του πλανήτη το 2015 τα Ηνωμένα Έθνη προέβλεψαν ότι ο ανθρώπινος πληθυσμός θα φτάσει περίπου τα 10 δισεκατομμύρια το 2050..

3.8

Επιθετικότητα

Οι άνθρωποι ή τα ζώα χαρακτηρίζονται από επιθετικότητα κάθε φορά που προσπαθούν να επιβληθούν στον αντίπαλό τους χρησιμοποιώντας βία ή την απειλή για άσκηση βίας. Η επιθετικότητα όμως πηγάζει και από το συναίσθημα της αυτοπροστασίας και της διεκδικητικότητας, όταν δηλαδή υπερασπιζόμαστε τον χώρο μας ή τα υπάρχοντά μας, προφυλασσόμαστε από κάτι βλαβερό ή καταπολεμούμε μια μεγάλη κοινωνική τάξη.

Η επιθετικότητα μεταξύ των ομάδων είναι πολύ συχνά απάνθρωπη και με την εγκατάσταση του ανθρώπου λαμβάνει μια τελείως νέα διάσταση. Η παλαιότερη απόδειξη αυτού του είδους της επιθετικότητας είναι το εύρημα του Talheim, ένας μαζικός τάφος που χρονολογείται πριν 7.000 χρόνια.

Οι ιστορικές, βιολογικές, κοινωνικές και ψυχολογικές αιτίες της επιθετικότητας εξετάζονται με διαφορετικό τρόπο.

3.9

Το τέλος της βιολογικής εξέλιξης;

Τα τελευταία 100 χρόνια, πολιτισμικά επιτεύγματα, ιδιαίτερα στον τομέα της ιατρικής, απάλλαξαν τον άνθρωπο από την εξελικτική πίεση. Το είδος μας έχει πια εξέλθει κάπως από τη βιολογική εξέλιξη.

Για πολλά χρόνια στην ανθρώπινη ιστορία οι άνθρωποι ζούσαν π.χ. μόνο 30 με 40 χρόνια, ενώ οι γυναίκες απεβίωναν γρηγορότερα. Σήμερα στη Γερμανία οι άνθρωποι ζουν τα διπλάσια χρόνια, ενώ οι γυναίκες περισσότερο από τους άντρες.

Με τη βοήθεια της γενετικής και της σχετικής τεχνολογίας οι γιατροί μπορούν να αποκωδικοποιήσουν τις γενετικές πληροφορίες και να αναγνωρίσουν τυχόν βλάβες. Στο μέλλον θα είμαστε σε θέση να επεξεργαστούμε τα κληρονομικά χαρακτηριστικά μας. Θα είναι άραγε σε θέση ο άνθρωπος να καθορίσει από μόνος του τη βιολογική του ύπαρξη;

4

Εργαλεία και γνώση

Είναι όντως τα λίθινα εργαλεία αιχμηρά;

Ήταν σε θέση ο Νεάντερταλ να ανάψει φωτιά;

Μπορούν οι άνθρωποι να τα βγάλουν πέρα χωρίς μέταλλο;

Μπορούμε να συσκευάσουμε τη γνώση;

Είναι επιτυχείς οι προγνώσεις του μέλλοντος;

4.1

Εργαστήριο εφευρέσεων

Πολλές τεχνικές εφευρέσεις χρονολογούνται πολλά χρόνια πριν. Με το πέρασμα των χιλιετηρίδων νέα υλικά και μέθοδοι συντέλεσαν στην περαιτέρω ανάπτυξη και βελτίωση των συγκεκριμένων εφευρέσεων. Από τεχνικής άποψης σημαντικός ήταν αφενός ο συνδυασμός πολλών εργαλείων για τη δημιουργία νέων, πιο περίπλοκων και σαφώς πιο αποδοτικών. Αφετέρου, μέσω της πρόσμιξης υλικών, όπως στον τομέα της κεραμικής ή της μεταλλουργίας, ήταν δυνατή η παραγωγή τεχνητών υλικών.

Ωστόσο, με την έναρξη της βιομηχανικής περιόδου τον 19^ο αιώνα και την εισαγωγή ορυκτών πηγών ενέργειας, όπως το κάρβουνο και το πετρέλαιο, ήταν δυνατή η πιο καλή πρόσμιξη και σύνθεση υλικών. Ταυτόχρονα, η τεχνική γνώση εξελίχθηκε τόσο πολύ, ώστε κάτω από αυτές τις βιομηχανικές συνθήκες προέκυψαν καινοτόμες εφευρέσεις.

4.2

Εργαλείο για εργαλεία

Οι πρώτες αποδείξεις ύπαρξης εργαλείων χρονολογούνται πριν 3,3 εκατομμύρια χρόνια περίπου. Την εποχή αυτή δεν υπήρχε ακόμη το γένος *Homo*. Συνεπώς αυτά τα εργαλεία τα εφηύραν οι Αυστραλοπίθηκοι ή ο *Kenyanthropus*. Με αυτά μπορούσαν να τεμαχίζουν ζώα ή να σπάνε καρπούς. Με λίθινα εργαλεία κατασκευάστηκαν και άλλα εργαλεία. Έτσι ξεκίνησε μια διαδικασία κατασκευής εργαλείων από εργαλεία. Τέθηκαν λοιπόν τα θεμέλια του υλικού μας πολιτισμού.

4.3

Από την εμπειρική γνώση στην επιστήμη

Το μεγαλύτερο μέρος της ανθρώπινης ιστορίας εξελίχθηκε βασιζόμενο στην προσωπική παρατήρηση και στην προφορικώς μεταδιδόμενη γνώση, για να μπορέσει να κατασκευάσει εργαλεία και να εξετάσει τις διεργασίες του περιβάλλοντός του. Ακόμη και στην αρχαία εποχή η τεχνική γνώση βασιζόταν στην εμπειρία. Από την εποχή της Αναγέννησης ξεκίνησαν οι λόγιοι να συνεργάζονται με τους πειραματιζόμενους τεχνίτες, ανταλλάσσοντας εμπειρίες, οι οποίες αποτέλεσαν και τη βάση της εξέλιξης των σύγχρονων φυσικών επιστημών.

Η γνώση άρχισε σιγά σιγά να καταγράφεται σε βιβλία, τα οποία με την ανακάλυψη της τυπογραφίας μπορούσαν πλέον να διαδοθούν. Από τον 18^ο αιώνα, η Ευρώπη βίωσε μια έκρηξη γνώσεων. Οι προσπάθειες να συστηματοποιηθεί η γνώση οδήγησαν στη συγγραφή εγκυκλοπαιδειών. Πλέον ήταν δυνατή η εξαγωγή, η μετάδοση και η συνεχής επεξεργασία νέας γνώσης και νέων παρατηρήσεων, χωρίς να απαιτείται η συμβολή αυτού που την ανακάλυψε.

4.4

Το κλειδί για το μέλλον;

Η τεχνική δημιουργικότητα του ανθρώπου επέτρεψε με τη γέννηση της επιστημονικής σκέψης τη δημιουργία οραμάτων, που υπερέβαιναν τα όρια του εφικτού κάθε εποχής. Ο Λεονάρντο Ντα Βίντσι είναι ένα πρώιμο παράδειγμα υπέρμετρων τεχνικών οραμάτων. Η αυξανόμενη τεχνικοποίηση του κόσμου γέννησε τον 19^ο αιώνα την ελπίδα ότι είναι εφικτός ο προγραμματισμός της προόδου και του μέλλοντος. Γεννήθηκε το νέο λογοτεχνικό είδος της Επιστημονικής Φαντασίας. Τη δεκαετία του '60 αναπτύχθηκε η Μελλοντολογία ως μέρος του επιστημονικού γίγνεσθαι. Ακόμη και η βιομηχανία του κινηματογράφου ασχολείται συχνά με το μέλλον. Το αποτέλεσμα όμως είναι κυρίως ζοφερές εικόνες του κόσμου μας. Η πεποίθηση των μελλοντολόγων ότι μπορούμε να προβλέψουμε το μέλλον λαμβάνει τον 21^ο αιώνα αυτοκριτική στάση.

5

Μύθος και θρησκεία

Υπάρχουν κοινότητες χωρίς μύθους;

Κήδευαν οι άνθρωποι του Νεάντερταλ τους νεκρούς τους;

Είναι οι τοιχογραφίες το παλαιότερο έργο τέχνης;

Ποιος έχτισε τους μεγάλους λίθινους τάφους;

Συνδέονται μεταξύ τους οι θρησκείες του κόσμου;

5.1

Αναζητώντας την αρχή

Από την αρχαία εποχή ο άνθρωπος κάνει σκέψεις για την αρχή του κόσμου και την καταγωγή του. Οι ερμηνείες τους γέννησαν τις ιερές ιστορίες, τις οποίες σήμερα γνωρίζουμε από κάθε γωνιά του κόσμου και οι οποίες είναι αμέτρητες. Σύμφωνα με τους μύθους της Δημιουργίας, οι Θεοί ή υπεράνθρωπα όντα δημιούργησαν από το χάος τη γη, τη θάλασσα, τα βουνά, τα φυτά, τα ζώα και τελικά τον άνθρωπο.

Οι αφηγήσεις θεωρούνται αληθινές. Μεταδίδονται από γενιά σε γενιά και προσφέρουν προσανατολισμό σε έναν κόσμο που θεωρείται μυστηριώδης και πανίσχυρος. Σε αντίθεση με τις σύγχρονες θεωρίες για τη δημιουργία του κόσμου από τη Μεγάλη Έκρηξη και την Εξέλιξη, οι ιστορίες αυτές δεν βασίζονται σε επιστημονική παρατήρηση. Παρόλα αυτά οι μύθοι είναι πιστευτοί.

5.2

Η ζωή με τον θάνατο

Ο θάνατος μας αναγκάζει αναπόφευκτα να κάνουμε σκέψεις για την ίδια μας την ύπαρξη. Όχι μόνο στερεί τη ζωή του ατόμου, αλλά προκαλεί και ένα κενό στον ιστό των κοινωνικών σχέσεων: ένας σύζυγος χάνει τον άλλο, το παιδί κάποιον γονέα, ο αδερφός την αδερφή. Οι κηδείες βοηθούν τα μέλη μιας οικογένειας να αντεπεξέλθουν στον χαμό. Η αλληλεγγύη της κοινότητας ενδυναμώνεται με τη συγκέντρωση των συγγενών στην τελετή ενταφιασμού του νεκρού. Συντελείται λοιπόν το αναγκαίο: το κλείσιμο του κενού, η επαναφορά της τάξης στην κοινότητα.

Οι άνθρωποι του Νεάντερταλ ήταν οι πρώτοι άνθρωποι για τους οποίους γνωρίζουμε ότι αντιμετώπιζαν τον θάνατο και έθαβαν κανονικά τους νεκρούς τους.

5.3

Ιερά σπήλαια

Η ζωή του ανθρώπου της εποχής των παγετώνων ήταν πλούσια σε λατρευτικές συνήθειες. Αυτό φαίνεται ξεκάθαρα στην πληθώρα ζωγραφικών και χαρακτηριστικών εικόνων στην ανατολική Ευρώπη. Οι παλαιότερες τοιχογραφίες δημιουργήθηκαν πριν 30.000 χρόνια τουλάχιστον και εντοπίστηκαν στην περιοχή Grotte Chauvet στη νότια Γαλλία.

Κεντρικό θέμα των πρώτων καλλιτεχνών ήταν τα ζώα του περιβάλλοντος. Οι ανθρωπόμορφες φιγούρες ήταν σπάνιες. Ωστόσο, είναι αδύνατον πλέον να διαβάσουμε τα μηνύματα που κρύβονται πίσω από τις εικόνες. Έχουμε σοβαρούς λόγους να πιστεύουμε ότι οι σκοτεινές σπηλιές αποτελούσαν ιερούς τόπους διεξαγωγής τελετουργιών ή άλλων εορτασμών. Έχουν βρεθεί όμως και τοιχογραφίες σε περιοχές με φως στις εισόδους των σπηλιών ή επάνω σε βράχους στην ύπαιθρο.

5.4

Παντού και καθοδόν

Ο άνθρωπος της λίθινης εποχής ασχολούνταν επίσης και με την τέχνη. Έφτιαχνε μικρά γλυπτά, χαραγμάτα πάνω σε πέτρες και διακοσμούσε χρηστικά αντικείμενα της καθημερινότητας. Η εποχή γέννησε περίτεχνα καλλιτεχνήματα υψηλής ποιότητας και εκφραστικής δύναμης.

Αγαματίδια από λαξευμένο χαυλιόδοντα μαμούθ στην περιοχή του Schwaben χρονολογούνται πριν 30.000 χρόνια και θεωρούνται τα πρώτα έργα τέχνης της ανθρωπότητας. Διασώζονται επίσης απεικονίσεις ζώων, το αγαπημένο μοτίβο των τοιχογραφιών στα σπήλαια. Εξαίρεση αποτελούν οι κατά μερικά χιλιάδες χρόνια νεότερες γυναικείες φιγούρες από πέτρα, κέρατο, χαυλιόδοντα μαμούθ ή ψημένο πηλό. Ανακαλύφθηκαν σε περιοχές της νοτιοδυτικής Γαλλίας έως και τη Λίμνη Βαϊκάλη στη Σιβηρία. Παρόλη την τεράστια χρονική και τοπική διαφορά, προφανής είναι ο συσχετισμός και η σημασία που αποδιδόταν στο σύμβολο «γυναίκα».

5.5

Η λατρεία της πέτρας και του χαυλιόδοντα

Η φροντίδα των νεκρών σε όλον τον κόσμο φανερώνει την τεράστια ανθρώπινη δημιουργικότητα. Κατασκευάζονται χώροι, φτιάχνονται αντικείμενα, εφευρίσκονται ιεροτελεστίες και κανόνες. Τα ταφικά μεγαλιθικά μνημεία που εμφανίστηκαν μετά την εποχή των παγετώνων, όταν πάψαμε να είμαστε νομάδες, αποτελούν πρώιμα παραδείγματα χώρων κατασκευασμένων από τον άνθρωπο στους οποίους θάβονται πολλές γενεές και ταυτόχρονα αποτελούν

λατρευτικούς τόπους.

Τα τελετουργικά ταφής των νεκρών συχνά συμπεριλαμβάνουν μια ιδιαίτερη μεταχείριση του σώματος του θανόντος, Η μεταφορά στον τόπο ταφής έχει ιεροτελεστική ή κοινωνική σημασία ενώ η τελική απόθεση των λειψάνων μπορεί να έχει ποικίλες μορφές. Επιπλέον γίνονταν ιεροτελεστίες που υπερβαίνουν χρονικά τον θάνατο.

5.6

Οι παγκόσμιες θρησκείες

Στην Εγγύς Ανατολή και στην Αίγυπτο γεννήθηκαν πριν 5.000 χρόνια οι πρώτες μεγάλες θρησκείες. Συνδέονταν άμεσα με το κράτος και τον κατακτητή του. Οι σημερινές παγκόσμιες θρησκείες του Χριστιανισμού, του Ισλαμισμού, του Ιουδαϊσμού, του Βουδισμού, του Ινδουισμού και του Κομφουκιανισμού εξασκούνται από το 70% περίπου του πληθυσμού της γης. Παρόλες τις διαφορετικές θεότητες, τα διαφορετικά πιστεύω και ήθη, οι θρησκείες αυτές παρουσιάζουν πολλά κοινά σημεία: Τις ιερές γραφές που περιέχουν κεντρικές ομολογίες για τη θρησκευτική και προσωπική ζωή, τους ιερείς που αφιερώνουν τη ζωή τους στη θρησκεία και στη διάδοσή της, τα μνημεία, όπου το υπερκόσμιο βρίσκεται το σπίτι του στη γη. Επίσης τα μεγαλύτερα λατρευτικά συστήματα έχουν και κάποιον ιδρυτή. Είτε μαθαίνει στους υποστηρικτές του πώς να διάγουν ενάρετο βίο είτε ως «απεσταλμένος του Θεού» διδάσκει τα λόγια του.

6

Περιβάλλον και διατροφή

Πόσο υγιεινός ήταν τρόπος ζωής των ανθρώπων του Νεάντερταλ;

Από πότε υπάρχει τερηδόνα;

Πώς είναι μία ανασκαφή;

Πώς ξέρουμε πώς ζούσαν οι άνθρωποι την Λίθινη Εποχή;

6.1

Συλλογή τροφής και κυνήγι - ο τέλειος συνδυασμός

Για δύο εκατομμύρια χρόνια, οι άνθρωποι περιπλανιούνταν ως νομάδες στον κόσμο και ζούσαν με ό,τι τους προσέφερε η φύση. Μάζευαν φρούτα, μούρα, ξηρούς καρπούς, ρίζες, αβγά, οστρακόδερμα και έντομα. Κυνηγούσαν μικρά και μεγάλα θηλαστικά, ψάρια και πτηνά. Η ικανότητα κίνησης που διέθεταν οι κυνηγοί και οι συλλέκτες καθιστούσε την εν λόγω στρατηγική επιτυχή. Οι φυσικές πηγές που παρείχαν τροφή προέρχονταν από διαφορετικές χρονικές

περιόδους και σε διαφορετικούς τόπους. Οι άνθρωποι ακολουθούσαν τον ρυθμό αυτόν και παρέμεναν σε κάποιον από αυτούς τους τόπους για μερικές εβδομάδες μόνο. Οι ομάδες ήταν μικρές και αποτελούνταν από 20 έως 30 ανθρώπους. Από τη στιγμή που εξαντλούνταν τα αποθέματα τροφής και παραμόνευε η απειλή της πείνας, οι ομάδες αναγκάζονταν να διασπαστούν. Από την άλλη, αν κάποιος είχε παγιδεύσει κάποιο κοπάδι από ζώα, αυτό ήταν αφορμή για την ένωση πολλών μικρών ομάδων.

6.2

Ο θρίαμβος ενός παμφάγου

Σύμφωνα με τη βιολογία ο άνθρωπος είναι παμφάγο ον. Τα αναγκαία συστατικά της διατροφής του (υδατάνθρακες, λίπη, πρωτεΐνες, βιταμίνες) περιέχονται τόσο στα φυτά όσο και στα ζώα. Εκμεταλλεύτηκε σε τέτοιο βαθμό την εν λόγω ευελιξία του ώστε είναι σε θέση να επιβιώσει παντού στον πλανήτη. Δεν εμπλούτισε όμως μόνο τον διατροφικό του κατάλογο, αλλά ανακάλυψε και νέους τρόπους προετοιμασίας του φαγητού. Η μαγειρική, ο ατμός ή το ψήσιμο έκαναν την τροφή πιο ελαφριά. Καθώς εξελισσόμασταν ως είδος έπρεπε να μασάμε λιγότερο. Έτσι συρρικνώθηκαν ανά τους αιώνες τόσο το σαγόني μας όσο και οι μασητήριои μύες και τα δόντια μας: Το πρόσωπό μας δείχνει ακριβώς τι τρώμε.

6.3

Ανάγκη για μόνιμη εγκατάσταση

Η ανάγκη για μόνιμη εγκατάσταση σε έναν τόπο άνοιξε ένα νέο κεφάλαιο στη σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον. Πλέον οι κυνηγοί και οι συλλέκτες δεν αφήνουν κανένα ίχνος στη φύση. Πολύ σύντομα η βλάστηση στους τόπους κατασκήνωσης πύκνωσε.

Η γεωργία και η κτηνοτροφία έθεσαν σε λειτουργία πριν 10.000 χρόνια μια σπείρα, η οποία κινείται ακόμη και σήμερα: Ο άνθρωπος αναπτύχθηκε από την αφθονία και την ευκολοπρόσιτη τροφή. Έπρεπε λοιπόν να παράγει ακόμη περισσότερη. Οι γεωργοί εκχέρσωσαν δάση, αποξήραναν τυρφώνες και εξόρυξαν κι άλλο το έδαφος. Οι αγροί και τα λιβάδια κυριάρχησαν στο τοπίο. Στις σύγχρονες στέπες πολλά είδη αφανίζονται. Στους γυμνούς αγρούς ο αέρας και το νερό της βροχής ξεριζώνουν τους καρπούς, τα λιπάσματα και τα παρασιτοκτόνα μολύνουν το πόσιμο νερό, οι συνεχείς αρδεύσεις καταστρέφουν το έδαφος.

6.4

Ανασκαφή, μέτρηση, αναζήτηση

Αρχαιολογική ανασκαφή σημαίνει πάντα την αμετάκλητη καταστροφή του τόπου του ευρήματος. Επομένως είναι σημαντικό να καταγραφούν όλα πριν την σχολαστική εργασία με την σπάτουλα και το πινέλο. Για τον σκοπό αυτό γίνονται μετρήσεις, σχέδια, φωτογραφίες και σαρώσεις. Για την αξιολόγηση των ευρημάτων συνεργάζονται διαφορετικοί επιστήμονες. Κάθε εύρημα εξετάζεται. Αν πρόκειται για παράδειγμα για λίθινα εργαλεία, καθορίζεται από πού προέρχεται ο λίθος. Το έφτιαξαν οι άνθρωποι της λίθινης εποχής στον τόπο όπου βρέθηκε ή το είχαν φέρει ήδη έτοιμο; Οστά ζώων και ανθρώπων εξετάζονται από ειδικούς των φυσικών επιστημών. Κάθε αποτέλεσμα της έρευνας είναι σαν ένα κομμάτι παζλ από την σύνθεση των οποίων αναπαρίσταται το παρελθόν μας.

7

Επικοινωνία και κοινωνία

Αποτελεί η γλώσσα τυπικό ανθρώπινο χαρακτηριστικό;
Διέφερε ο εγκέφαλος των Νεάντερταλ από τον δικό μας;
Είχαν όλες οι κοινωνίες μικρές οικογένειες;
Είναι ο ανταγωνισμός αναπόφευκτος μεταξύ των ανθρώπων;
Υπήρχαν πάντοτε κοινωνικές διαφορές μεταξύ των ανθρώπων;

7.1

Αφήγηση: η αρχαιότερη τέχνη

Οι πρώτοι Ανθρωπίδες επικοινωνούσαν μεταξύ τους με χειρονομίες, μιμική και απλούς ήχους. Σιγά σιγά ανέπτυξαν τη γλώσσα. Επειδή δεν άφησαν απολιθώματα, κάτι τέτοιο αποδεικνύεται εμμέσως. Σύμφωνα με τη βιολογία, προϋπόθεση για τη γλωσσική ικανότητα είναι ο επαρκής εγκέφαλος, καθώς και η ειδική ανατομική εξέλιξη του φάρυγγα και του λάρυγγα.

Ο *Homo erectus* προφανώς πληρούσε τις βιολογικές προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της γλώσσας. Η ευρεία γνώση για τον φυσικό κόσμο, οι περίπλοκες χειρωνακτικές γνώσεις και οι κανόνες επιβίωσης ανά τους αιώνες δεν ήταν δυνατόν να μεταδοθούν πλέον μέσω μιμήσεων και χειρονομιών. Μέσω της γλώσσας ο ολοένα και πιο εμπλουτισμένος θησαυρός νέων γνώσεων μπορούσε να μεταδοθεί στις επόμενες γενιές. Οι μετέπειτα Νεάντερταλ μπορούσαν αναμφίβολα να μιλούν ακριβώς όπως εμείς.

7.2

Ο εγκέφαλος και η δημιουργία του ανθρώπου

Σε σχέση με το μέγεθος του σώματός μας, ο εγκέφαλός μας είναι τρεις φορές μεγαλύτερος από εκείνον του πιθηκανθρώπου. Καταλαμβάνει περίπου το 2% του βάρους του σώματός μας, καταναλώνει όμως το 20% της σωματικής μας ενέργειας. Το πολύτιμο αυτό όργανο είναι υπεύθυνο για τη διαφορετικότητα και την υπεροχή του ανθρώπου. Η ανάπτυξη του εγκεφάλου συντελέστηκε βάσει βιολογικών προτύπων ραγδαία: Από την εποχή των πρώτων ανθρωπόμορφων όντων έως και την εποχή του *Homo erectus* απέκτησε παραπάνω από το διπλάσιο μέγεθος.

Με την ανάπτυξη του εγκεφάλου αναπτύχθηκαν και οι ικανότητές του. Βελτιώθηκε τόσο η ικανότητα αντίληψης του χώρου όσο και η αποθήκευση πληροφοριών. Η επικοινωνία έγινε πιο ακριβής. Με τη βοήθεια του εγκεφάλου δημιουργήθηκε ένα πολιτισμικό σύστημα αποθήκευσης πληροφοριών εκπληκτικής ευελιξίας και ασύλληπτης επιδεκτικότητας.

7.3

Ο άνθρωπος ως πρόωρο μωρό

Το ανθρώπινο είδος θεωρείται ένα πρόωρο μωρό. Γεννήθηκε πολύ άγουρο για να χωρέσει το κεφάλι του με τον μεγάλο εγκέφαλο στο κανάλι της γέννησης. Αν ήταν τόσο ώριμο όσο το νεογέννητο ενός χιμπατζή, θα έπρεπε να είχε περάσει άλλους δέκα μήνες στην κοιλιά της μητέρας του.

Πέρα από τη φροντίδα της μάνας χρειάζεται και τη φροντίδα άλλων παραγόντων, που στηρίζουν άμεσα ή έμμεσα τη μητέρα και το παιδί. Πρόκειται για παράγοντες που δημιουργούν τροφή και άλλες πηγές, προσφέρουν εργαλεία και εξασφαλίζουν προστασία. Πέρα από τη συμμετοχή και του άντρα και άλλων μελών της ομάδας στην προστασία του παιδιού, ο ρόλος της γιαγιάς είναι και αυτός δημιουργήμα του ανθρώπου. Η ιδέα της συλλογικής φροντίδας του μωρού είναι κατασκευή του *Homo erectus* και συντέλεσε στη δημιουργία μικρών ομάδων με στενή σχέση μεταξύ τους.

7.4

Μικρές ομάδες - μεγάλη επίδραση

Ο σύγχρονος ορισμός της οικογένειας που περιλαμβάνει τον πατέρα, τη μητέρα και το παιδί είναι προϊόν του 19^{ου} αιώνα. Πέρα από τις μικρές οικογένειες, χαρακτηριστικό των ανθρώπινων κοινοτήτων είναι ο κύκλος των συγγενών. Το μέγεθος της ομάδας αυτών των μικρών κοινωνικών μονάδων ανερχόταν στους κυνηγούς και στους συλλέκτες περίπου στα 25 άτομα. Το ίδιο αποκαλύπτουν και τα ευρήματα τάφων από την εποχή των παγετώνων. Οι μικρές ομάδες

δημιούργησαν τη βάση της πολιτισμικής μας ανάπτυξης.

Η μοναδική επινοητικότητα του ανθρώπου δημιούργησε παντού στον κόσμο μια μοναδική ποικιλία συγγενικών σχέσεων και κανόνων. Σε αυτή τη δυναμική υπόκειται και η σημερινή κοινωνία μας. Οι πολυμελείς οικογένειες είναι λοιπόν μια παραλλαγή της αστικής οικογένειας.

7.5

Αυταρχία – Εξουσία - Κυριαρχία

Ο άνθρωπος ανέπτυξε πέντε τύπους κοινωνικών συστημάτων, τα οποία μέχρι πρότινος ακολουθούσαν κοινή πορεία: ισότιμες ομάδες κυνηγών και συλλεκτών, απλές γεωργικές ομάδες χωρίς κάποιον ηγέτη, φυλαρχίες, βασιλεία και κράτη.

Έως και το τέλος της εποχής των παγετώνων, πριν 10.000 χρόνια περίπου, οι ομάδες κυνηγών και συλλεκτών ήταν η μοναδική μορφή ανθρώπινης κοινωνίας. Η ηγεμονία μεταβλήθηκε και επηρεάστηκε από την προσωπική αυταρχία και την κοινωνική ικανότητα. Με την εμφάνιση της γεωργίας και της κτηνοτροφίας η ηγεμονία απέκτησε πιο σαφή χαρακτηριστικά. Η συγκέντρωση πολιτικής δύναμης κατέληξε τελικά στην κυριαρχία των λίγων εις βάρος των μελών μιας κοινότητας.

Στα δημοκρατικά κράτη του σήμερα υποχωρεί η ηγεμονία, όπως στις αρχές της δημιουργίας του ανθρώπου, και ο έλεγχος ασκείται από όλα τα μέλη μιας κοινωνίας.