

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΑΝΟΙΚΤΩΝ ΧΩΡΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΤΙΤΛΟΣ:
"ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΜΕ ΤΟΝ ΕΝΑΣΤΡΟ ΟΥΡΑΝΟ"**

**ΑΚΡΙΒΟΥΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
Α.Ε.Μ. 0794034**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΚΩΣΤΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

ΤΡΙΚΑΛΑ 1998

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή	1
Βιβλιογραφία	4
Μεθοδολογία	25
Αποτελέσματα	26
Συμπεράσματα	76
Λεξιλόγιο (Ελληνικό και Ξένων όρων)	80
Βιβλιογραφία	81
Οδηγίες κατασκευής Περιστροφικού χάρτη	82



1/90



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 1953 / 1
Ημερ. Εισ.: 18 - 09 - 2000
Δωρεά:
Ταξιδιωτικός Κωδικός: ΠΤ - ΤΕΦΑΑ
1998
ΑΚΡ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Γενικά για τα Άστρα και τους Αστερισμούς

Αν κοιτάξουμε τον νυχτερινό ουρανό θα δούμε χιλιάδες φωτινά σημάδια, που ακτινοβολούν και τρεμοσβήνουν. Τα περισσότερα από αυτά τα ουράνια σώματα, είναι άστρα σαν τον Ήλιο μας και φέρονται έτσι γιατί βρίσκονται σε τεράστια απόσταση από μας. Μόνο λίγα από αυτά τα ουράνια σώματα είναι κοντινά σε μας. Αυτά αποτελούν τους πλανήτες (όπως η Γη) και τους δορυφόρους τους (όπως το φεγγάρι). Οι πλανήτες είναι πολύ μικρότεροι από τον Ήλιο και δεν αστέρες αλλά μικρά ετερόφωτα σώματα που φέρονται έτσι γιατί αντανακλούν το φως του Ηλίου. Η ονομασία τους προήλθε από την αρχαία Ελληνική λέξη "πλάνητας" που σημαίνει περιπλανώμενος. Αυτό οφείλεται στο ότι οι πλανήτες φέρονται να κινούνται και να αλλάζουν θέση, σε σχέση με τα χιλιάδες άστρα που μοιάζουν ακίνητα (γι αυτό και ονομάζονται "απλανή άστρα"). Η εικόνα αυτή του ουρανού ολοκληρώνεται με τους κομήτες και τους διάτοντες αστέρες που φέρονται κατά καιρούς.

Αρχικά αν ρίξουμε μια ματιά θα σχηματίσουμε την εντύπωση ότι τα άστρα είναι άπειρα και τυχαία σκορπισμένα στο διάστημα. Αυτό όμως δεν είναι αλήθεια γιατί τα άστρα ούτε άπειρα είναι, αλλά ούτε και σκορπισμένα άτακτα, αφού ένας παρατηρητής από το βόρειο ημισφαίριο μπορεί να διακρίνει με γυμνό μάτι 3000 άστρα και από το νότιο ημισφαίριο 2000 άστρα. Έτσι, συνολικά μπορεί να διακρίνει με γυμνό μάτι 5000 άστρα και από τα δύο ημισφαίρια.

Τα άστρα αυτά ακτινοβολούν νύχτα και μέρα, εμείς όμως τα βλέπουμε μόνο τη νύχτα γιατί την ημέρα το φως τους το σκεπάζει με την ακτινοβολία του ο Ήλιος.

Επίσης, πάνω στον ουρανό τα άστρα σχηματίζουν διάφορα σχήματα. αν τα ενώσουμε με νοητές γραμμές. Όλα αυτά τα σχήματα των άστρων ονομάζονται αστερισμοί και σ αυτούς οι αρχαίοι έδωσαν ονόματα θεών και ηρώων από τη μυθολογία. Παρακάτω δίνονται σαν παράδειγμα οι μύθοι δυο αστερισμών (της Κασσιόπης και του Κηφέα):

Κασσιόπη (σχ. 1)

Οι αρχαίοι Έλληνες φαντάζονταν τον αστερισμό αυτό σαν το θρόνο της βασίλισσας Κασσιόπης, συζύγου του βασιλιά της Αιθιοπίας Κηφέα και μητέρας της Ανδρομέδης.

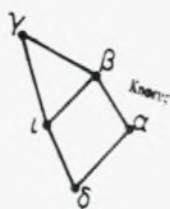
Πραγματικά αν στα 5 πιο λαμπρά άστρα της Κασσιόπης προσμετρηθεί και το άστρο κ της Κασσιόπης το σύμπλεγμα των 6 άστρων μοιάζει σαν θρόνος πάνω στον οποίο υποτίθεται πως καθόταν η μυθική βασίλισσα.



Σχήμα 1: Ο αστερισμός της Κασσιόπης

Κηφεύς (σχ. 2)

Ο βασιλιάς Κηφέας βρέθηκε σε άσχημη θέση όταν στη χώρα του έπεσε λιμός και τρομερές καταστροφές καθώς ένας τεράστιος 'αγριος Δράκοντας τυραννούσε και φόβιζε τους υπηκόους του. Αιτία όλων αυτών ήταν η φιλάρεσκη γυναίκα του η Κασσιόπη, που πανέμορφη και βασίλισσα όπως ήταν, καυχήθηκε ότι ήταν πολύ πιο ωραία από τις θαλάσσιες νύμφες, που θύμωσαν πολύ και παραπονέθηκαν στο θεό Ποσειδώνα. Ο θεός της θάλασσας 'εστειλε τότε ένα τεράστιο θαλάσσιο κύμα που πλημμύρισε την περιοχή, και ένα θαλάσσιο τέρας, το Δράκοντα, για να τιμωρήσει την καυχισιά της Κασσιόπης (οι δυο μύθοι πάρθηκαν από το βιβλίο των Θεοδοσίου και Δανέζη (1992)).



Σημγμα 2: Ο αστερισμός του Κηφέα

Τέλος, στον ουρανό φέρονται συνολικά 88 αστερισμοί και από τα δυο ημισφαίρια. Από την Ελλάδα φέρονται συνολικά 69 αστερισμοί. Από αυτούς οι 6 φέρονται ολόκληρο το χρόνο και ονομάζονται αιεφανείς αστερισμοί ενώ οι άλλοι 63 φέρονται σε διάφορες εποχές του έτους και ονομάζονται αμφιφανείς αστερισμοί, ενώ οι άλλοι 19 αστερισμοί που δεν φαίνονται καθόλου ονομάζονται αφανείς αστερισμοί.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να γνωρίσουμε τους 88 αστερισμούς (ποιοι είναι και που βρίσκονται) του ουρανού και να δούμε ποιοι από αυτούς μπορούν να μας βοηθήσουν να συνεχίσουμε το ταξίδι μας ακόμη και τη νύχτα χωρίς να έχουμε κάποιο όργανο προσανατολισμού.

Παρακάτω, γίνεται περιγραφή των κεφαλαίων που θα ακολουθήσουν: Στο 1ο κεφάλαιο που είναι η εισαγωγή αναφέρονται γενικά στοιχεία για τα άστρα και τους αστερισμούς, καθώς επίσης και ένας σκελετός των κεφαλαίων που θα ακολουθήσουν.

Στο 2ο κεφάλαιο αναφέρεται η βιβλιογραφία που χρησιμοποίησε ο συγγραφέας για την ουράνια σφαίρα, για τις κινήσεις της ουράνιας σφαίρας, για το φαινόμενο μέγεθος των αστερών, για την ονοματολογία των αστερισμών και για την ουρανογραφία (τρόπος να αναγνωρίζεις τα άστρα και τους αστερισμούς του ουρανού).

Στο 3ο κεφάλαιο που αποτελεί τη μεθοδολογία αναφέρεται ο τρόπος με τον οποίο ο συγγραφέας συγκέντρωσε τα στοιχεία του για την συγγραφή της εργασίας.

Στο 4ο κεφάλαιο, που αποτελεί τα αποτελέσματα, δίνονται 24 χάρτες, 12 για το βόρειο και 12 για το νότιο ημισφαίριο, για κάθε μήνα του έτους, καθώς επίσης γίνεται και περιγραφή των αστερισμών που βρίσκονται στα 4 σημεία του ορίζοντα

Στο 5ο κεφάλαιο, που αποτελεί τα συμπεράσματα που βγήκαν από την ανάλυση όλων των στοιχείων, δίνονται όλοι οι αστερισμοί που μας ενδιαφέρουν για τον προσανατολισμό μας τη νύχτα.

Τέλος, μετά τα συμπεράσματα δίνεται λεξιλόγιο με την ανάλυση-επεξήγηση των λέξεων και εννοιών, καθώς και την εξήγηση ξένων όρων (που βρίσκονται στους χάρτες). Η εργασία κλείνει με την βιβλιογραφία και με στοιχεία για την κατασκευή περιστροφικού χάρτη (που αντιστοιχεί στο γεωγραφικό πλάτος της Αθήνας (38ο γεωγραφικό πλάτος) και γενικά για ολόκληρη την Ελλάδα).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

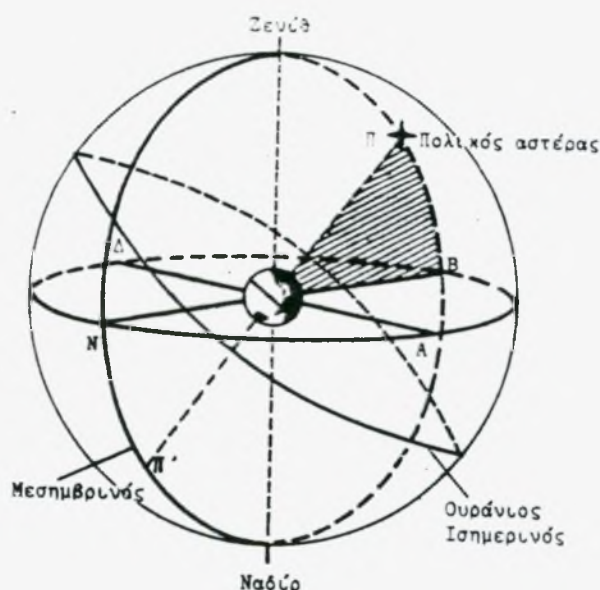
α. Ουράνια Σφαίρα

Ο Μπάνου (1992) μας λέει ότι όταν κανείς παρατηρεί την νύχτα τον έναστρο ουρανό από μια "ανοιχτή" τοποθεσία έχει την εντύπωση ότι βρίσκεται στο κέντρο μιας τεράστιας κοίλης σφαίρας της οποίας βλέπει μόνο το ένα ημισφαίριο. Αυτό όμως δεν είναι πραγματικότητα αφού γνωρίζουμε ότι η Γη δεν είναι ακίνητη. Ωστόσο αυτή η εντύπωση που έχει ο παρατηρητής τον δικολύνει στη μελέτη της θέσης και των κινήσεων των ουράνιων σωμάτων, καθώς αυτά προβάλλονται στο εσωτερικό της (σχ. 3). Η φανταστική αυτή σφαίρα έχει ακτίνα απροσδιόριστη και ονομάζεται ουράνια σφαίρα.



Σχήμα 3: Η ουράνια σφαίρα: ο αστέρας α προβάλλεται στο εσωτερικό της, στη θέση Α.

Παρατηρώντας λοιπόν κανείς την ουράνια σφαίρα για αρκετή ώρα σχηματίζει την εντύπωση ότι αυτή περιστρέφεται μαζί με άλλα ουράνια σώματα από την Ανατολή προς τη Δύση. Πρόκειται όμως για μια φαινόμενη περιστροφή, αφού στην πραγματικότητα εκείνη που περιστρέφεται αντίθετα γύρω από τον άξονά της σε 24 ώρες. Ο άξονας περιστροφής της ουράνιας σφαίρας που καλείται άξονας του κόσμου, δεν είναι παρά η προέκταση του άξονα περιστροφής της Γης (σχ. 4).



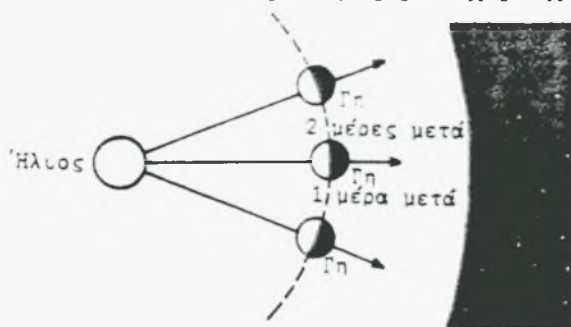
Σχήμα 4: Ο άξονας περιστροφής της Γης ορίζει τον άξονα του κόσμου.

Ο άξονας του κόσμου τέμνει την ουράνια σφαίρα στα σημεία Π και Π' που καλούνται αντίστοιχα βόρειος πόλος και νότιος πόλος αυτής. Ο μέγιστος κύκλος της ουράνιας σφαίρας (κύκλος που περνάει από το κέντρο της) που είναι κάθετος στον άξονα του κόσμου, καλείται ουράνιος ισημερινός. Κατά τη φαινόμενη λοιπόν περιστροφή της ουράνιας σφαίρας που καλείται ημερήσια κίνηση, βλέπει κανείς τη Σελήνη και τους αστέρες να ανατέλουν και να δύουν, καθώς διαγράφουν τις κυκλικές τροχιές τους γύρω από τον άξονα του κόσμου παράλληλα προς τον ουράνιο ισημερινό. Στην περίπτωση μάλιστα αστέρων που είναι κοντά στον ορατό πόλο, δηλαδή στο βόρειο για μας, είναι δυνατό να δούμε ολόκληρη την κυκλική τροχιά τους κατά τη διάρκεια μιας νύχτας. Τους αστέρες αυτούς τους ονομάζουμε αιφανεείς. Αντίθετα εκείνους που είναι κοντά στον αόρατο πόλο, δηλαδή στο νότιο για μας, δεν τους βλέπουμε καθόλου και τους καλούμε αφανείς. Όταν όμως βλέπουμε μόνο ένα μέρος μόνο της τροχιάς τους κατά τη διάρκεια της νύχτας, τους καλούμε αμφιφανείς.

β. Κινήσεις της ουράνιας σφαίρας

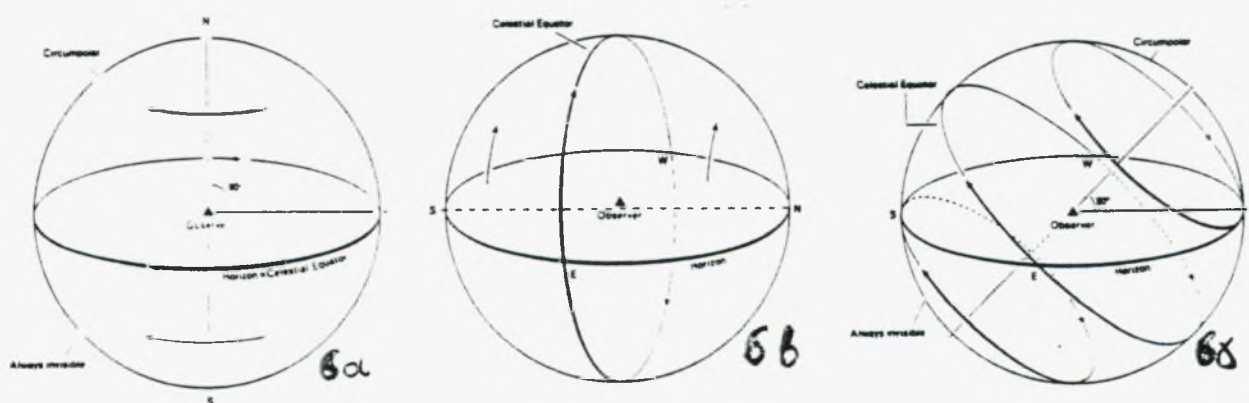
Ο Τίτιος (1996) μας λέει ότι οι περισσότεροι άνθρωποι αναγνωρίζουν ένα ή δύο αστερισμούς π.χ. ίσως γνωρίζουν πως είναι η Μεγάλη Άρκτος. Αλλά γιατί όμως είναι πάντα σε διαφορετική θέση στον ουρανό; Και γιατί δεν είναι πιθανό να βρούμε τον Ωρίον κατά τη διάρκεια της καλοκαιρινής νύχτας; Αυτή η εναλασσόμενη πλευρά του ουρανού συχνά μπερδεύει τον απλό παρατηρητή. Έτσι το πρώτο πράγμα που πρέπει κάποιος να μάθει είναι πως κινείται η ουράνια σφαίρα.

Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ότι τα αστέρια δεν αλλάζουν μόνα τους, τουλάχιστον ο'πτε σε ένα απλό κύκλο ανθρώπινης ζωής. Μέσα σε μερικούς αιώνες μόνο οι θέσεις μερικών γειτονικών αστεριών αλλάζουν, με τρόπο που να μπορεί να παρατηρηθεί με γυμνό μάτι. Τώρα όλες αυτές οι ομάδες αστεριών και αστερισμών μπορούν να θεωρηθούν σαν κάτι σταθερό στην ανθρώπινη φαντασία με τη Γη στο κέντρο. Άσχετα από το που βρισκόμαστε στη Γη, μόνο το ένα ημισφαίριο βλέπουμε πάντα. Έτσι, δεν είναι καθόλου δύσκολο να καταλάβουμε όταν μετακινούμαστε σε ένα άλλο μέρος της Γης, ότι το ορατό μέρος της ουράνιας σφαίρας επίσης αλλάζει. Εάν σταθούμε στο Βόρειο Πόλο θα δούμε μόνο το βόρειο μισό του ουρανού, ενώ στο Νότιο Πόλο θα δούμε μόνο το νότιο μισό. Αλλά δεν είναι και τόσο απλά. Δύο επιπλέον παράγοντες επηρεάζουν την εμφάνιση του ουρανού. Πρώτον, υπάρχει η καθημερινή στροφή της Γης γύρω από τον άξονά της η οποία προκαλεί τον ήλιο να ανέβει στην ανατολή (να ανατείλει) και να δύσει στην δύση. Το ίδιο πράγμα συμβαίνει και με άλλα αντικείμενα στον ουρανό. Στην πραγματικότητα, η ουράνια σφαίρα δείχνει να γυρίζει γύρω από ένα άξονα που είναι προέκταση του άξονα της Γης. Μετά υπάρχει η τροχιά κίνησης της Γης (γύρω από τον ήλιο) η οποία προκαλεί την αλλαγή της εμφάνισης του ουρανού στις διάφορες εποχές (σχ. 5)



Σχήμα 5: Η όψη του ουρανού αλλάζει από νύχτα σε νύχτα λόγω της περιφοράς της Γης γύρω από τον Ήλιο.

Εάν κοιτάξουμε σε ένα αστερισμό, π.χ. Ωρίων, τα μεσάνυχτα της 1ης Ιανουαρίου και σημειώσουμε τη θέση του και μετά συνεχώς τον παρατηρούμε κάθε βράδυ την ίδια ώρα, θα δούμε ότι τα αστέρια φθάνουν στην ίδια θέση λίγα λεπτά πιο νωρίς κάθε βράδυ. Ένα μήνα αργότερα, 1η Φεβρουαρίου, ο Ωρίων θα είναι στην ίδια θέση στις 10μ.μ.. Η εμφάνιση του νυχτερινού ουρανού έτσι αλλάζει συνεχώς έως ένα χρόνο αργότερα που η Γη θα έχει φθάσει στο ίδιο σημείο στην τροχιά της και ο Ωρίων θα επιστρέψει στην αρχική του θέση τα μεσάνυχτα. Είναι ενδιαφέρον να καταλάβουμε ότι εάν στεκόμασταν στο Βόρειο Πόλο πάντα θα βλέπαμε το ίδιο μέρος του ουρανού, μιας και η στροφή της Γης θα μας προκαλέσει να γυρίσουμε γύρω από τον εαυτό μας. Ο ουρανός γυρίζει ακριβώς πάνω από εμάς στο σημείο του ουρανού που εμείς συνήθως αναφερόμαστε σαν το Ζενίθ και τα αστέρια μετακινούνται παράλληλα με τον ορίζοντα, δεν ανατέλουν ούτε δύουν. Ο ουράνιος Βόρειος Πόλος βρίσκεται στο Ζενίθ. Στο νότιο Πόλο θα βλέπαμε μια παρόμοια κατάσταση αλλά με μόνο το νότιο μέρος του ουρανού ορατό. Αφού ο άξονας του πλανήτη μας δεν αλλάζει τη θέση του σε σχέση με τα αστέρια όταν γυρίζει γύρω από τον Ήλιο ο ουρανός ορατός από τους πόλους της Γης παραμένει ο ίδιος κατ' ολη τη διάρκεια. Πράγματι, φυσικά σε όλους τους έξι μήνες και οι άλλοι έξι μήνες θα έχουν φως ημέρας (σχ. 6α). Από την άλλη πλευρά στον Ισημερινό θα βλέπουμε μια διαφορετική κατάσταση. Ο ουράνιος Ισημερινός ή η γραμμή όπου η επίπεδη επιφάνεια του Ισημερινού της Γης κόβει την ουράνια σφαίρα, ερχόμενο από ανατολικά, περνώντας αμέσως από πάνω προς τα δεξιά. Όλα τα αστέρια και τα άλλα αντικείμενα του ουρανού σκάνονται και πέφτουν (ανατέλουν και δύουν) και κατά τη διάρκεια του χρόνου είναι πιθανό να βλέπουμε όλη την ουράνια σφαίρα (σχ. 6β). Τελικά, στις ενδιάμεσες περιοχές η κατάσταση είναι πιο περίπλοκη (σχ. 6γ). Υπάρχει μια περιοχή στον ουρανό που ονομάζεται πολικός κύκλος (Circumpolar). Τα αστέρια σε αυτό το μέρος του ουρανού είναι τόσο κοντά με τον πόλο που ποτέ δεν ανατέλλουν ή δύουν αλλά παραμένουν πάνω από τον ορίζοντα. Στο απέναντι μέρος της ουράνιας σφαίρας υπάρχει ένα ίσο σε μέγεθος μέρος που ποτέ δεν φένεται (always invisible) (σχ. 6 α,γ).



Σχήμα 6: Πως βλέπει την ουράνια σφαίρα ένας παρατηρητής: α) που βρίσκεται σε γεωγραφικό πλάτος 90° (πολικός κύκλος), β) που βρίσκεται σε γεωγραφικό πλάτος 0° (Ισημερινός), και γ) που βρίσκεται σε γεωγραφικό πλάτος $0^\circ-90^\circ$ (ενδιάμεσες περιοχές).

γ. Φαινόμενο μέγεθος αστέρων

Οι Θεοδοσίου κ' Δανέζης (1992) μας λένε ότι παρατηρώντας τα άστρα στον ουρανό βλέπουμε ότι όλα δεν παρουσιάζουν την ίδια λαμπρότητα. Μερικά άστρα είναι πολύ λαμπρά, άλλα είναι αμυδρότερα και άλλα μόλις και μετά βίας διακρίνονται.

Ήδη από την αρχαιότητα οι μεγάλοι Έλληνες αστρονόμοι ταξινομήσαν τα άστρα σε φαινόμενα μεγέθη ανάλογα με το φως που στέλνουν μέχρι τη Γη. Έτσι, το φαινόμενο μέγεθος ενός άστρου δεν εκφράζει τις πραγματικές του διαστάσεις, ούτε τη μάζα του, ούτε τον όγκο του, αλλά μόνο τη φαινόμενη λαμπρότητα σε σχέση με τη φαινόμενη λαμπρότητα των άλλων αστέρων.

Όλα τα άστρα που βλέπουμε με γυμνό μάτι ταξινομήθηκαν σε έξι μεγέθη. Στο πρώτο μέγεθος κατατάχθηκαν τα 20 λαμπρότερα άστρα (Πίνακας 1), ενώ στο έκτο μέγεθος εκείνα τα άστρα που μόλις φαίνονται με ένα πολύ καλό μάτι. Δηλαδή όσο μικρότερος είναι ο αριθμός που αντιπροσωπεύει το φαινόμενο μέγεθος, τόσο πιο λαμπρό είναι το άστρο.

Σήμερα ξέρουμε ότι τα λαμπρά άστρα 1ου μεγέθους είναι 100 φορές λαμπρότερα από τα μόλις ορατά 6ου μεγέθους. Έτσι, με γυμνό μάτι μπορούμε να παρατηρήσουμε άστρα μέχρι 6ου μεγέθους και ο αριθμός τους είναι περίπου 5000, ενώ με ένα πολύ ισχυρό τηλεσκόπιο (π.χ. Πάλομαρ) βλέπουμε άστρα μέχρι 24ου μεγέθους που ο αριθμός τους φτάνει γύρω στα 3 δισεκατομμύρια άστρα.

Επίσης, με κατάλληλα όργανα μπορούμε να προσδιορίσουμε τη φαινόμενη λαμπρότητα με προσέγγιση δεκάτων π.χ. ο Βέγας το λαμπρότερο άστρο του αστερισμού της Λύρας έχει μέγεθος +0.1 ενώ ο Σείριος, ο α του Μεγάλου Κυνός έχει μέγεθος -1.4 και είναι το λαμπρότερο άστρο του ουρανού.

Ακόμη ο Τιτίον (1996) μας λέει (εκτός από αυτά που αναφέρθηκαν πιο πάνω) ότι στους χάρτες που χρησιμοποιούν φαινόμενο μέγεθος η λαμπρότητα ενός αστέρα περικυκλώνεται στο πιο κοντινό ολοκληρωμένο μέγεθος. Π.χ. αστέρες μεταξύ 0.51-1.50 αποθηκεύονται σε 1ου μεγέθους, μεταξύ 1.51-2.50 σε 2ου μεγέθους κ.ο.κ

Πίνακας 1: Τα 20 λαμπρότερα άστρα του ουρανού και η ονομασία τους

	<u>Ονομασία</u>	<u>Φαινόμενο μέγεθος</u>
1	α Μεγάλου Κυνός Σείριος	-1.4
2	α Τροπιδος Κάνωπος	-0.86
3	α Κενταύρου Ρίγιλ	+0.1
4	α Λύρας Βέγας	+0.1
5	α Ηνίοχου Αίγα	+0.1
6	α Βοώτη Αρκτούρος	+0.1
7	β Ωρίωνα Ρίγκελ	+0.34
8	α Μικρού Κυνός Προκίων	+0.5
9	α Ηριδανού Αχερνά	+0.6
10	β Κενταύρου Χαντάρ	+0.9
11	α Αετού Αλτάιρ	0.9
12	α Ωρίωνα Μπετελκέζ	0.9
13	α Νοτίου Σταυρού Αρκούζ	1.0
14	α Ταύρου Λαμπαδιάς ή Αλντεμπαράν	1.1
15	β Διδύμων Πολυδεΐκης	1.2
16	α Παρθένου Στάχης	1.2
17	α Σκορπιού Αντάρης	1.2
18	α Νοτίου Ιχθύος Φομαλχώ	1.3
19	α Κύκνου Ντενέμπ	1.3
20	α Λέοντα Βασιλίσκος ή Ρηγούλας	1.3

δ. Ονοματολογία Αστερισμών

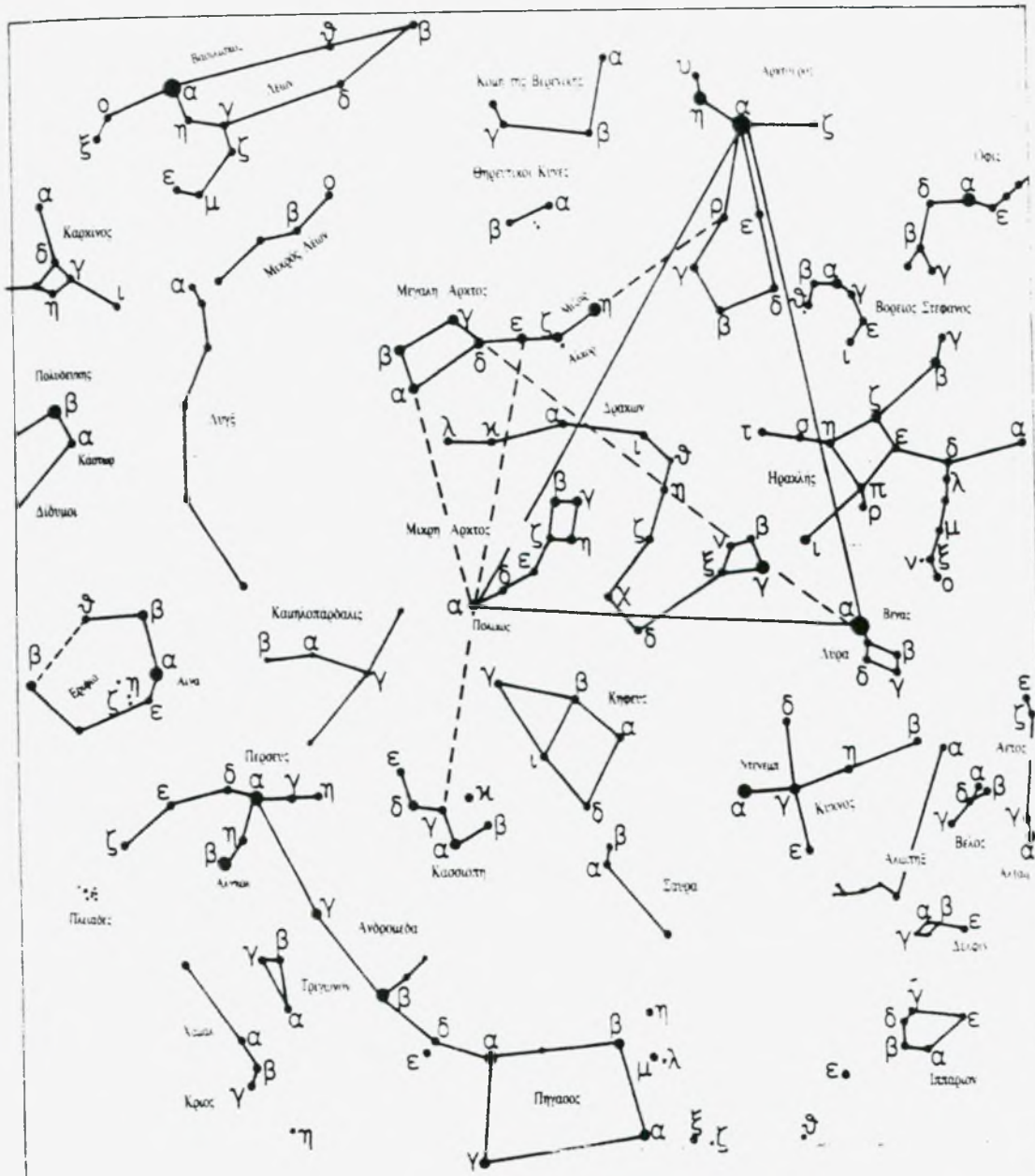
Ο Μπάνου (1992) μας λέει ότι από την εποχή του Μινωικού και του Βαβυλωνιακού πολιτισμού οι αστέρες είχαν ενταχθεί σε ορισμένες ομάδες, τους αστερισμούς, με βάση τους φαινομενικούς σχηματισμούς τους πάνω στον ουρανό. Έτσι έχουμε τον αστερισμό του Ταύρου, του Σκορπιού, του Ωρίωνα κλπ.. Σήμερα οι αστερισμοί αυτοί αναφέρονται διεθνώς με την λατινική τους ονομασία και γράφονται συντομογραφικά με τα τρία πρώτα γράμματα αυτής, π.χ. Ταυ (Taurus), Sco (Scorpius), Oρί (Orion) κλπ. (Πίνακας 2)

Οι αστέρες εξάλλου αναφέρονται με ένα γράμμα του ελληνικού αλφαβήτου που μπαίνει μπροστά από την ονομασία του αστερισμού στον οποίο ανήκουν, συνήθως κατά τάξη λαμπρότητας. Έτσι τον πιο λαμπρό αστέρα του αστερισμού του Ωρίωνα θα τον πούμε α Ορίονις και θα τον γράψουμε α Ορί, τον αμέσως λιγότερο λαμπρό b Ορί κ.ο.κ..

Οι πιο λαμπροί όμως απ αυτούς αναφέρονται συνήθως με την ελληνική, τη λατινική, ή την αραβική τους ονομασία. Έτσι π.χ. ο b Ορί λέγεται Ρίγκελ, α Λυγ Βέγας, ο α Βοο Αρκτούρος, ο α C Μα Σείριος, ο α Sco Αντάρης κλπ.

Ακόμη οι Θεοδοσίου κ' Δανέξης (1992) όπως και ο Τίριον (1996) (εκτός από τα πιο πάνω) αναφέρουν ότι για τα υπόλοιπα άστρα του αστερισμού, μετά τα 24 μικρά γράμματα του ελληνικού αλφαβήτου χρησιμοποιούνται τα μικρά γράμματα του λατινικού αλφαβήτου ή αριθμοί (π.χ. 28 Ταύρου, 50 Κύκνου).

Σχήμα 7: Τμήμα χάρτη του ουρανού και η μέθοδος των ευθυγραμμήσεων



Πίνακας 2: Λίστα των 88 αστερισμών

	<u>Λατινική</u> <u>Όνομασία</u>	<u>Γενική</u> <u>Πτωση</u>	<u>Συντομευμένος</u> <u>Τύπος</u>	<u>Αγγλική</u> <u>Όνομασία</u>	<u>Ελληνική</u> <u>Όνομασία</u>
1	Andromeda	Andromedae	And	Andromeda	Ανδρομέδα
2	Antlia	Antliae	Ant	Air Pump	Αντλία
3	Apus	Apodis	Aps	Bird of Paradise	Πτηνών
4	Aquarius	Aquarili	Aqr	Water Carrier	Υδροχόος
5	Aquila	Aquiliae	Aql	Eagle	Αετός
6	Ara	Arae	Ara	Altar	Βωμός
7	Aries	Arietis	Ari	Ram	Κρoιός
8	Auriga	Aurigae	Aur	Charioteer	Ηνίοχος
9	Boötes	Boötis	Boo	Herdsman	Βοώτης
10	Caelum	Caeli	Cae	Engraving Tool	Γλυκείον
11	Camelopardalis	Camelopardalis	Cam	Giraffe	Καμηλοπάρδαλις
12	Cancer	Cancris	Cnc	Crab	Καρκίνος
13	Canes Venatici	Canum Venaticorum	CVn	Hunting Dogs	Θηρευτικοί Κύνες
14	Canis Major	Canis Majoris	CMa	Greater Dog	Μέγας Κύων
15	Canis Minor	Canis Minoris	CMi	Lesser Dog	Μικρός Κύων
16	Capricornus	Capricorni	Cap	Sea Goat	Αιγόκερος
17	Carina	Carinae	Car	Keel	Τρόπις
18	Cassiopeia	Cassiopeiae	Cas	Cassiopeia	Κασσιόπη
19	Centaurus	Centauri	Cen	Centaur	Κένταυρος
20	Cepheus	Cephei	Cep	Cepheus	Κυφένυς
21	Cetus	CCeti	Cet	Whale	Κήτος
22	Chamaeleon	Chamaeleonis	Cha	Chameleon	Χαμαιλέον
23	Circinus	Circini	Cir	Pair of Compasses	Διαβήτης
24	Columba	Columbae	Col	Dove	Περιστέρα
25	Coma Berenices	Coma Berenicens	Com	Berenice's Hair	Κομη Βερενίκης
26	Corona Australis	Coronae Australis	CrA	Southern Crown	Νότιος Στέφανος
27	Corona Borealis	Coronae Borealis	CrB	Northern Crown	Βόριος Στέφανος
28	Corvus	Corvi	Crv	Crow	Κόραξ
29	Crater	Crateris	Cr	Cup	Κρατήρ
30	Crux	Crusis	Cru	Southern Cross	Νότιος Σταυρός
31	Cygnus	Cygni	Cyg	Swan	Κύκνος
32	Delphinus	Delphini	Del	Dolphin	Δελφίν
33	Dorado	Doradus	Dor	Goldfish	Δοράς
34	Draco	Draconis	Dra	Dragon	Δράκων
35	Equuleus	Equulei	Equ	Little Horse	Ιππάρων
36	Eridanus	Eridani	Eri	River Eridanus	Ηριδανός
37	Fornax	Fornacis	For	Furnace	Κάμινος
38	Gemini	Geminorum	Gem	Twins	Δίδυμοι
39	Grus	Gruis	Gru	Crane	Γερανός
40	Hercules	Herculis	Her	Hercules	Ηρακλής
41	Horologium	Horologi	Hor	Pendulum Clock	Ωρολόγιον
42	Hydra	Hydrae	Hya	Water Snake	Υδρα
43	Hydrus	Hydri	Hyi	Lesser Water Snake	Υδρος
44	Indus	Indi	Ind	Indian	Ινδός

45	Lacerta	Lacertae	Lac	Lizard	Σαύρα
46	Leo	Leonis	Leo	Lion	Λέων
47	Leo Minor	Leonis Minoris	LMi	Lesser Lion	Μικρός Λέων
48	Lepus	Leporis	Lep	Hare	Λαγώς
49	Libra	Librae	Lib	Scales	Ζυγός
50	Lupus	Lupi	Lup	Wolf	Λύκος
51	Lynx	Lyncis	Lyn	Lynx	Λυγξ
52	Lyra	Lyrae	Lyr	Lyre	Λύρα
53	Mensa	Mensae	Men	Table	Τράπεζα
54	Microscopium	Microscopii	Mic	Mountain Microscope	Μικροσκόπιον
55	Monoceros	Monocerotis	Mon	Unicorn	Μονόκερος
56	Musca	Muscae	Mus	Fly	Μύγα
57	Norma	Normae	Nor	Level	Γνώμων
58	Octans	Octantis	Oct	Octant	Οκτάς
59	Ophiuchus	Ophiuchi	Oph	Serpent Holder	Οφιοίχθος
60	Orion	Orionis	Ori	Orion, the Hunter	Ωρίων
61	Pavo	Pavonis	Pav	Peacock	Ταώς
62	Pegasus	Pegasi	Peg	Pegasus	Πήγασος
63	Perseus	Persei	Per	Perseus	Περσείδης
64	Phoenix	Phoenicis	Phe	Phoenix	Φοινίξ
65	Pictor	Pictoris	Pic	Painter's Easel	Οκριβάς
66	Pisces	Piscium	Psc	Fishes	Ιχθύες
67	Piscis Austrinus	Piscis Austrini	PsA	Southern fish	Νότιος Ιχθύς
68	Puppis	Puppis	Pup	Stern	Πρόμνη
69	Pyxis	Pyxidis	Pyx	Mariner's Compass	Πυξίς
70	Reticulum	Reticuli	Ret	Net	Δίκτυον
71	Sagitta	Sagittae	Sge	Arrow	Βέλος
72	Sagittarius	Sagittarii	Sgr	Archer	Τοξότης
73	Scorpius	Scorpii	Sco	Scorpion	Σκορπιός
74	Sculptor	Sculptoris	Scl	Sculptor	Γλυπτής
75	Scutum	Scuti	Sct	Shield	Ασπίς
76	Serpens	Serpentis	Ser	Serpent	Όφης
77	Sextans	Sextantis	Sex	Sextant	Εξας
78	Taurus	Tauri	Tau	Bull	Ταύρος
79	Telescopium	Telescopii	Tel	Telescope	Τηλεσκόπιον
80	Triangulum	Trianguli	Tri	Triangle	Τρίγωνον
81	Triangulum Australe	Trianguli Australis	TrA	Southern Triangle	Νότιο Τρίγωνον
82	Tucana	Tucanae	Tuc	Toucan	Τουκάνα
83	Ursa Major	Ursae Majoris	UMa	Great Bear	Μεγάλη Άρκτος
84	Ursa Minor	Ursae Minoris	UMi	Lesser Bear	Μικρή Άρκτος
85	Vela	Velorum	Vel	Sail	Ιστία
86	Virgo	Virginis	Vir	Virgin	Παρθένος
87	Volans	Volantis	Vol	Flying Fish	Ιπτάμενος Ιχθύς
88	Vulpecula	Vulpeculae	Vul	Fox	Αλάπιξ

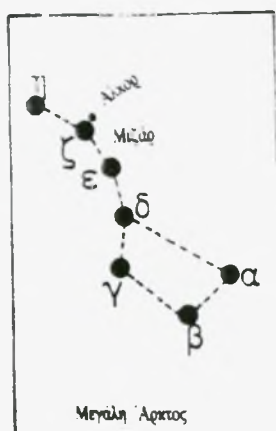
ε. Ουρανογραφία

Κατά τους Θεοδοσίου κ' Δανέζη (1992) ουρανογραφία είναι η γνώση του να διαβαζεις τα άστρα. Για να το πετύχουμε αυτό χρειαζόμαστε μερικά αναγνωριστικά σημάδια και μια μέθοδο για να βρούμε και να αναγνωρίσουμε το υπόλοιπα. Ως αναγνωριστικό σημάδι εμείς θα χρησιμοποιήσουμε ένα κύριο αστερισμό (τον αστερισμό της Μεγάλης Άρκτου). Επίσης θα χρειαστούμε και ένα χάρτη του ουρανού. Η μέθοδος που θα χρησιμοποιήσουμε είναι η μέθοδος των ευθυγραμμίσεων, δηλαδή τη μέθοδο που με ευθείες γραμμές ενώνουμε τα άστρα της Μεγάλης Άρκτου, στην προέκταση των οποίων και σε καθορισμένη απόσταση θα βρίσκεται ο αστερισμός είτε ολόκληρος, είτε κάποια λαμπερά άστρα του (σχ.7). Ακόμη μπορούμε και με άλλους αστερισμούς (εκτός της Μεγάλης Άρκτου) να κάνουμε το ίδιο (δηλαδή να βρίσκουμε άλλα άστρα και άλλους αστερισμούς με νοητές γραμμές).

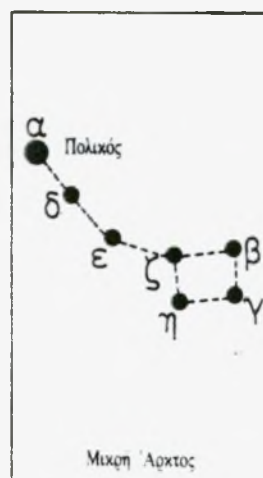
Έξι Βόρειοι Αστερισμοί, αειφανείς στην Ελλάδα

1. Μεγάλη Άρκτος

Το βράδυ αν κοιτάξουμε προς το Βορρά είναι εύκολο να βρούμε τον αστερισμό της Μεγάλης Άρκτου. Αποτελείται από 138 άστρα (2ου-6ου μεγέθους), αλλά εμείς θα την αναγνωρίσουμε από τα 7 λαμπρότερα άστρα της που αν τα ενώσουμε με γραμμές σχηματίζουν ένα σχήμα σαν κατσαρόλα (σχ.8). Από αυτά τα 7 άστρα τα 4 (τα α, β, γ, και δ) σχηματίζουν ένα τετράπλευρο, το σώμα της Άρκτου και τα άλλα 3 (τα ε, ζ, και η) την ουρά. Πάνω στο προτελευταίο άστρο της ουράς της, το Μιζάρ, βρίσκεται ένα μικρό άστρο 4ου μεγέθους που στην αρχαιότητα το χρησιμοποιούσαν οι αξιωματικοί για να ελέγχουν αν οι στρατιώτες έβλεπαν καλά. Ονομάζεται Αλκόρ ή Δοκιμή, Αλ-Σαΐδακ.



Σχήμα 8: Μεγάλη Άρκτος



Σχήμα 9: Μικρή Άρκτος

2. Μικρή Άρκτος

Για να εντοπίσουμε τη Μικρή Άρκτο στον ουρανό αρκεί να ενώσουμε με μια γραμμή τα άστρα β και α της Μεγάλης Άρκτου και προεκτεινόμενη η γραμμή αυτή προς τα δεξιά σε απόσταση ίση με το 5πλάσιο περίπου της απόστασης β-α, θα συναντήσουμε τον Πολικό που είναι το τελευταίο και λαμπρότερο άστρο της ουράς του αστερισμού της Μικρής Άρκτου (σχ. 9).

Ο αστερισμός της Μικρής Άρκτου περιλαμβάνει 23 άστρα. Από αυτά εμείς βλέπουμε μόνο τα 7 λαμπρότερα που σχηματίζουν ενώνοντάς τα με γραμμές ένα σχήμα παρόμοιο με της Μεγάλης Άρκτου, αλλά μικρότερο και σε αντίστροφη θέση. Μοιάζει και αυτή με μια μικρότερη κατσαρόλα που φέεται να χύνει το νερό της στη μεγαλύτερη κατσαρόλα της Μεγάλης Άρκτου.

3. Κασσιόπη

Αν συνδέσουμε το άστρο ε της Μεγάλης Άρκτου με τον Πολικό και προεκτείνουμε το ευθύγραμμο τμήμα σχεδόν κατά ίση απόσταση, θα συναντήσουμε 5 άστρα 2ου και 3ου μεγέθους που σχηματίζουν ένα κεφαλαίο Μ, το οποίο ανάλογα με τις εποχές του έτους φέεται σαν W ή Σ.

Ο αστερισμός αυτός που είναι ως προς τον Πολικό συμμετρικός με τη Μεγάλη Άρκτο είναι η Κασσιόπη και περιλαμβάνει 83 άστρα.

4. Κηφέυς

Μεταξύ της Μικρής Άρκτου και της Κασσιόπης συναντούμε τον αστερισμό του Κηφέα. Τον αστερισμό αυτό τον βρίσκουμε προεκτείνοντας την ευθεία που ενώνει την πλευρά β-α της Μεγάλης Άρκτου με τον Πολικό.

Περιλαμβάνει 89 άστρα αμυδρότερα του 2ου μεγέθους. Τα λαμπρότερα άστρα του, τα γ, β, α, και δ, σχηματίζουν ένα τόξο που στρέφεται προς την Κασσιόπη.

5. Δράκων

Ο αστερισμός του Δράκοντα περιβάλλει το τετράπλευρο των άστρων της Μικρής Άρκτου και βρίσκεται νοτιοδυτικά του Κυφέα. Η τεθλασμένη γραμμή των άστρων του βρίσκεται μεταξύ Μεγάλης και Μικρής Άρκτου και καταλήγει σε ένα τετράπλευρο με τα άστρα β, γ, ξ, και ν που είναι το κεφάλι του Δράκοντα. Ο αστερισμός αποτελείται από 130 άστρα 2ου-6ου μεγέθους.

6. Καμηλοπάρδαλις

Πέρα από τον Πολικό και σε συμμετρική θέση με τον Δράκοντα, βρίσκεται ο αστερισμός της Καμηλοπάρδαλης. Ο αστερισμός αποτελείται από άστρα αμυδρότερα του 4ου μεγέθους και είναι δύσκολα ορατός.

Εξιντατρείς αστερισμοί αμφιφανείς στην Ελλάδα (Βόρειοι και Νότιοι)

1. Πηγασός

Αριστερά από την Κασσιόπη και σε συμμετρική θέση με τον Κυφέα βρίσκεται ο αστερισμός της Ανδρομέδας και με τον α Περσέα ένα σχήμα παρόμοιο με την κατσαρόλα της Μεγάλης Άρκτου, αλλά μεγαλύτερο σε διαστάσεις.

2. Περσεΐς

Ο αστερισμός του Περσέα βρίσκεται ανατολικά της Κασσιόπης και μεταξύ των αστερισμών της Καμηλοπάρδαλης του τριγώνου και της Ανδρομέδας. Αναγνωρίζεται εύκολα, γιατί το α Περσέα μαζί με τα άστρα της Ανδρομέδας και το τετράπλευρο του Πηγασού μας δίνουν μια μεγάλη κατσαρόλα. Ο αστερισμός αυτός περιέχει πάνω από 60 ορατά άστρα.

3. Ανδρομέδα

Μεταξύ Πηγάσου και Περσέα βρίσκεται ο αστερισμός της Ανδρομέδας, που είναι ενωμένος με το τετράπλευρο του αστερισμού του Πηγάσου. Ο αστερισμός αυτός αποτελείται από 88 άστρα 2ου-6ου μεγέθους.

4. Τριγώνου

Νότια από την Ανδρομέδα βρίσκεται ο αστερισμός του Τριγώνου. Ο αστερισμός αυτός πήρε το όνομά του από το σχήμα του (έχει σχήμα τριγώνου) ενώ τα άστρα του είναι πολύ αμυδρά.

5. Σαύρα

Νότια από τους αστερισμούς της Κασσιόπης και του Κυφέα και βόρεια του αστερισμού του Πηγάσου βρίσκεται ο μικρός αστερισμός της Σαύρας. Ο αστερισμός αυτός αποτελείται από 23 αμυδρά άστρα.

6. Ιππάρχιον

Δίπλα ακριβώς από το κεφάλι του αστερισμού του Πηγάσου βρίσκεται το Ιππάρχιον ένας αστερισμός με αμυδρά άστρα.

7. Βοώτης

Ο Βοώτης είναι γειτονικός αστερισμός της Μεγάλης Άρκτου και έχει το σχήμα χαρταετού. Ο αστερισμός αυτός αποτελείται από 91 άστρα και βρίσκεται στην προέκταση της ουράς της Μεγάλης Άρκτου. Γι αυτό και ο α Βοώτη ονομάζεται Άρκτούρος (Άρκτος+ουρά)

8. Θηρευτικοί Κύνες

Οι Θηρευτικοί Κύνες είναι ένας μικρός αστερισμός, δίπλα στο Βοώτη και στα όρια και κάτω από την Μεγάλη Άρκτο.

9. Βόρειος Στέφανος

Δίπλα από το Βοώτη βρίσκουμε τον αστερισμό του Βόρειου Στεφάνου. Συγκεκριμένα, αν τραβήξουμε την ευθεία γραμμή των άστρων β-η της Μεγάλης Άρκτου και διπλασιάζοντας αυτή την απόσταση πηύτουμε πάνω στο Βόρειο Στέφανο. Ο αστερισμός αυτός αναγνωρίζεται εύκολα γιατί τα άστρα του σχηματίζουν ημικύκλιο.

10. Παρθένος

Κάτω από το Βοώτη βρίσκεται ο ζωδιακός αστερισμός της Παρθένου. Τον αστερισμό αυτό τον βρίσκουμε όταν ενώνουμε το Πολικό με το άστρο ε της Μεγάλης Άρκτου και φέρουμε μια ευθεία προς το μέρος του ε. Τότε στην προέκταση της ευθείας αυτής και διπλάσια απόσταση βρίσκουμε την Παρθένο, που είναι ο 6ος αστερισμός του ζωδιακού κύκλου.

11. Κόμη της Βερενίκης

Βόρεια της Παρθένου και μεταξύ αυτής, του Βοώτη και των Θηρευτικών Κυνών βρίσκεται ο αστερισμός της Κόμης της Βερενίκης. Ο αστερισμός αυτός βρίσκεται στην προέκταση της ευθείας που ενώνει τον Πολικό με το άστρο ζ της Μεγάλης Άρκτου και στην ίδια απόσταση.

12. Λέων

Ξεκινώντας από το άστρο γ της Μεγάλης Άρκτου, τότε στην προέκταση της ευθείας δ-γ προς ΝΔ θα συναντήσουμε το ζωδιακό αστερισμό του Λέοντα, τον 5ο αστερισμό του ζωδιακού κύκλου.

13. Μικρός Λέων

Βόρεια από τον Λέοντα και νότια της Μεγάλης Άρκτου βρίσκεται ο μικρός αστερισμός του Μικρού Λέοντα και περιλαμβάνει 22 μόνο άστρα από 4ο-6ο μέγεθος.

14. Ηρακλής

Νότια από το Δράκοντα ανατολικά του Βούτη και του Βόρειου Στέφανου βρίσκεται ο αστερισμός του Ηρακλή. Τον αστερισμό αυτό τον βρίσκουμε αν προεκτείνουμε την ευθεία που ενώνει τα άστρα γ και ε της Μεγάλης Άρκτου προς τα ΒΑ και σε 5πλασια απόσταση της γ-ε.

15. Ύδρα

Η Ύδρα είναι ο 2ος σε έκταση αστερισμός και βρίσκεται νότια της Παρθένου. Ο αστερισμός αυτός διασχίζοντας τον ουρανό αφήνει αριστερά την Παρθένο και καταλήγει στον ζωδιακό αστερισμό του Καρκίνου που σχηματίζει με τα άστρα π. η. σ. δ. και ε ένα πολύγωνο το κεφάλι της Ύδρας.

16. Καρκίνος

Ο Καρκίνος βρίσκεται ανατολικά του Λέοντα και σχεδόν τον αγγίζει το κεφάλι της Ύδρας. Ο Καρκίνος είναι ο 4ος αστερισμός του ζωδιακού κύκλου και περιλαμβάνει 48 άστρα με τα λαμπρότερα του να είναι 4ου μεγέθους.

17. Κόραξ

Ο Κόραξας βρίσκεται βόρεια της Ύδρας και νότια της Παρθένου. Ο αστερισμός αυτός περιλαμβάνει 17 μόνο άστρα από τα οποία τα β, ε, γ, και δ σχηματίζουν ένα τετράπλευρο, το σώμα του Κόρακα, ενώ το α Κόρακα αποτελεί το κεφάλι του.

18. Κρατήρ

Ο Κρατήρ βρίσκεται βόρεια της Ύδρας, νότια της Παρθένου και δυτικά του Κόρακα. Τα άστρα του είναι αμυδρότερα από το 4ο μέγεθος.

19. Εξάς

Ο Εξάντας βρίσκεται μεταξύ του σώματος της Ύδρας και του Λέοντα. Περιέχει μόνο 14 άστρα και αμυδρότερα του 3ου μεγέθους.

20. Λύρα

Νότια του Δράκοντα και ανατολικά του Ηρακλή βρίσκεται ο αστερισμός της Λύρας. Ο α Λύρας είναι ο Βέγας, το λαμπρότερο άστρο του βόρειου ημισφαιρίου του ουρανού. Τη Λύρα τη βρίσκουμε αν προεκτείνουμε την ευθεία που περνάει από τα άστρα γ-δ της Μεγάλης Άρκτου και αφού πρώτα συναντήσουμε το κεφάλι του Δράκοντα.

21. Κύκνος

Ο Κύκνος βρίσκεται νότια του Κηφέα και μεταξύ της Σαύρας και της Λύρας. Τα 5 λαμπρότερα άστρα του αστερισμού το μεγάλο σταυρό του Κύκνου

που στην κορυφή του βρίσκεται ο α Κύννου, ο Ντεωεμπ. Ο Ντενέμπ, ο Βέγας της Λύρας και ο Αλτάιρ του Αετού σχηματίζουν το τρίγωνο του καλοκαιριού.

22. Αλώπηξ

Ο Αλώπιξ βρίσκεται νότια του Κύννου. Ο αστερισμός περιέχει 43 αστέρια με το λαμπρότερο άστρο να είναι μόλις 4ου μεγέθους.

23. Βέλος

Το Βέλος βρίσκεται μεταξύ της Αλώπεκος και του Αετού και είναι από τους μικρούς αστερισμούς.

24. Δελφίν

Δίπλα από το Βέλος βρίσκεται ο Δελφίν, που συνορεύει με την Αλώπεκα, τον Ιππάριο, τον Πήγασο, και τον Αετό.

25. Αετός

Ο αστερισμός του Αετού βρίσκεται νότια του Βέλους και του Δελφίνος. Το σχήμα του μοιάζει με αετό που έχει ανοιχτές τις φτερούγες του, ενώ το κεφάλι του αποτελείται από τα 3 λαμπρότερα άστρα του αστερισμού (α, β, γ). Περιλαμβάνει 73 άστρα και το α Αετού ονομάζεται Αλτάιρ.

26. Ασπίς

Νότια και κοντά στον Αετό βρίσκεται ο αστερισμός της Ασπίδας ή Θυρέος. Περιέχει 15 μόνο άστρα.

27. Τοξότης

Νότια του Ισημερινού και της Ασπίδας βρίσκεται ο ζωδιακός αστερισμός του Τοξότη.

28. Νότιος Στέφανος

Ο αστερισμός του Νότιου Στέφανου περιβάλλεται από τον Τοξότη και βρίσκεται μεταξύ αυτού και του Τηλεσκοπίου. Το όνομά του το πήρε από την ομοιότητά του με το Βόρειο Στέφανο. Τα λαμπρότερα άστρα του δεν υπερβαίνουν το 4ο μέγεθος.

29. Δίδυμοι

Σε απόσταση διπλάσια της απόστασης των άστρων η και β της Μεγάλης Άρκτου βρίσκεται ο ζωδιακός αστερισμός των Διδύμων. Ο αστερισμός αυτός περιέχει 25 άστρα. Το α Διδύμων ονομάζεται Κάστορας και το β Διδύμων Πολυδεύκης.

30. Λύγξ

Ο Λύγας βρίσκεται μεταξύ της Μεγάλης Άρκτου, του Μικρού Λέοντα, των Διδύμων, νότια της Καμηλοπάρδαλης και βόρεια του Καρκίνου. Περιέχει 62 άστρα δύσκολα ορατά.

31. Ηνίοχος

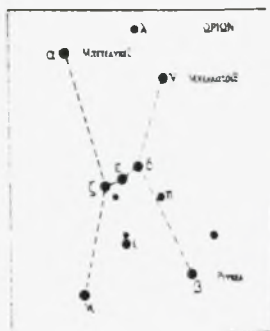
Δίπλα από το Λύγκα μεταξύ των Διδύμων, του Περσέα και νότια της Καμηλοπάρδαλης βρίσκεται ο αστερισμός του Ηνίοχου. Επίσης, τον βρίσκουμε από τα άστρα δ-α της Μεγάλης Άρκτου σε ευθεία γραμμή και εξαπλάσια απόσταση περίπου από τη δ-α. Ο αστερισμός περιλαμβάνει 80 άστρα και το α Ηνίοχου ονομάζεται Αίγα.

32. Ταύρος

Ο Ταύρος βρίσκεται μεταξύ του Περσέα, του Ηνίοχου, των Διδύμων, του Ωρίωνα, και του Ηριδανού. Τα τρία λαμπρότερα άστρα του αστερισμού σχηματίζουν ένα τρίγωνο με το λαμπρότερο άστρο να είναι το μάτι του Ταύρου και τα άλλα δύο τα κέρατά του. Ο αστερισμός έχει 188 άστρα και το α Ταύρου ονομάζεται Αλντεμπαράν ή Λαμπαδιάς. Επίσης, μπορούμε να τον βρούμε αν προεντείνουμε την η-ξ της Μεγάλης Άρκτου σε αντίθετη διεύθυνση προς την ουρά. Στον αστερισμό του Ταύρου ανοίχουν και τα σμήνη των Υάδων και των Πλειάδων.

33. Ωρίων (σγ. 10)

Νότια του Ταύρου και μεταξύ αυτού και των Διδύμων βρίσκεται ο αστερισμός του Ωρίωνα. Εκτείνεται πάνω και κάτω από τον Ισημερινό, βόρεια του Λαγώου, ανατολικά του Μονόκερω και δυτικά του Ηριδανού. Ο Ωρίωνας ανατέλλει το φθινόπωρο, μεσουρανήει το χειμώνα και δύει την άνοιξη. Το πιο λαμπρό άστρο του Ωρίωνα ο α Ωρίωνα ονομάζεται Μπετελγεξ (άστρο της μασχάλης). Ο β Ωρίωνα είναι ο Ρυγκέλ (άστρο αριστερής κνήμης). Το γ Ωρίωνα λέγεται Μπελλατριξ ή Άστρο της Αμαζόνας. Τα άστρα δ, ε, ζ, αποτελούν τη ζώνη του σπαθιού του Ωρίωνα και έχουν τις ονομασίες: Τρεις βασιλείς, Τρεις Μάγοι, Ράβδος του Ιακώβ και Πήχυς. Τα άστρα α, γ, β, και κ που σχηματίζουν τραπέζιο παριστάνουν το σώμα του μυθικού κυνηγού: πόδι και το κ στο δεξί. Κοντά στο άστρο δ Ωρίωνα και λίγο πιο πάνω διέρχεται ο ουράνιος Ισημερινός.



Σχήμα 10: Ο αστερισμός του Ωρίωνα

34. Μικρός Κύων

Ανατολικά από τον Ωρίωνα, νότια των Διδύμων και του Καρκίνου και μεταξύ του Μονόκερω και της Ύδρας βρίσκεται ο αστερισμός του Μικρού Κυνός και περιλαμβάνει 25 άστρα. Ο α του Μικρού Κυνός ονομάζεται Προκύων. Η ονομασία του αστερισμού οφείλεται ότι ανατέλλει "προ του Κυνός" δηλαδή πριν από το Μέγα Κύνα.

35. Μέγας Κύων

Μεταξύ του Ωρίωνα, του Λαγώου και της Πρύμνης της Αργώς βρίσκεται ο αστερισμός του Μεγάλου Κυνός. Ο αστερισμός περιλαμβάνει 95 άστρα από 10-60 μέγεθος και το α Μεγάλου Κυνός είναι ο Σείριος το λαμπρότερο άστρο του ουρανού. Ο Σείριος εντοπίζεται εύκολα αν προεκτείνουμε 1,5 φορά την ευθεία των άστρων κ-β του Ωρίωνα. Ο Προκύων (α Μικρού Κυνός) ο Σείριος (α Μεγάλου Κυνός) και ο Μπετελγεξ (α του Ωρίωνα) σχηματίζουν το χειμερινό τρίγωνο ή τρίγωνο του χειμώνα γιατί διακρίνεται πιο εύκολα το χειμώνα στον ουρανό (είναι παρόμοιο με το θερινό τρίγωνο).

36. Περιστέρα

Νότια του Μεγάλου Κυνός και του Λαγώου βρίσκεται ο αστερισμός της Περιστέρας. Είναι μικρός αστερισμός που αποτελείται από αμυδρά αστέρια (μόνο δύο από αυτά είναι 3ου μεγέθους).

37. Μονόκερως

Νοτιοανατολικά του Ωρίωνα και μεταξύ του Μικρού και του Μεγάλου Κυνός βρίσκεται ο αστερισμός του Μονόκερω. Περιλαμβάνει 76 αστέρια από 40-60 μέγεθος.

38. Λαγώος

Νότια του Ωρίωνα και μεταξύ του Ηριδανού και του Μεγάλου Κυνός βρίσκεται ο Λαγώος. Ο αστερισμός περιέχει 48 αστέρια αμυδρότερα του 3ου μεγέθους.

39. Σκορπιός

Τον ζωδιακό αστερισμό του Σκορπιού μπορούμε εύκολα να τον βρούμε στην προέκταση της ουράς της Μεγάλης Άρκτου και αφού πρώτα συναντήσουμε τον Βοώτη, την Παρθένο και το Ζυγό. Ο αστερισμός αυτός βρίσκεται νότια του Οφιούχου, βόρεια του Λύκου, ανατολικά του Τοξότη και δυτικά του Ζυγού.

Ο Σκορπιός είναι ορατός από τη χώρα μας το καλοκαίρι. Το λαμπρότερο άστρο του αστερισμού ο α Σκορπιός είναι 1ου μεγέθους και ονομάζεται Αντάρης. Επίσης στο σχ. 11 βλέπουμε πόσο μοιάζει ο αστερισμός με το ερπετό, τον σκορπιό.



Σχήμα 11: Ο αστερισμός του Σκορπιού

40. Βωμός

Δίπλα στην ουρά του Σκορπιού και νότια της και μεταξύ του Γνώμονα και του Τηλεσκοπίου βρίσκεται ο αστερισμός του Βωμού. Περιέχει 37 αστέρια από 30-60 μέγεθος.

41. Γνώμων

Κάτω από το σώμα του Σκορπιού βρίσκεται ο Γνώμονας που περιλαμβάνει μόνο 27 αστέρια.

42. Ζυγός

Νότια του Όφη, βόρεια του Λύκου, ανατολικά της Παρθένου και δυτικά του Σκορπιού βρίσκεται ο ζωδιακός αστερισμός του Ζυγού και περιλαμβάνει 52 άστρα. Επίσης, τον βρίσκουμε εύκολα αν προεκτείνουμε την ουρά της Μεγάλης Άρκτου προς το Βούτη και συνεχίσουμε. Ο Ζυγός είναι το μοναδικό ζώδιο που δεν ανήκει στο ζωικό βασίλειο.

43. Όφις

Από βορρά προς νότο μεταξύ Βόρειου Στέφανου, Ζυγού και Σκορπιού και από τα δυτικά προς τα ανατολικά μεταξύ του Ηρακλή και του Βούτη βρίσκεται ο αστερισμός του Όφη. Ο αστερισμός αυτός ξεκινάει από το Βόρειο Στέφανο (κεφάλι φιδιού) και καταλήγει στον Αετό (ουρά φιδιού).

Επίσης ο Όφις είναι ο μοναδικός αστερισμός που αποτελείται από δύο διαφορετικά τμήματα (το κεφάλι και την ουρά του Όφη) και αυτό γιατί κόβεται από τον αστερισμό του Οφιούχου που τον κρατά.

44. Οφιούχος

Στο μέσο του Όφη, βόρεια του Σκορπιού και νότια του Ηρακλή βρίσκεται ο αστερισμός του Οφιούχου και αποτελείται από άστρα αμυδρότερα του 3ου μεγέθους.

45. Κριός

Κάτς από την Ανδρομέδα και το Τρίγωνο και μεταξ' υ των ζωδίων του Ταύρου *ανατολικά του) και των Ιχθύων (δυτικά των) βρίσκεται ο ζωδιακός αστερισμός του Κριού. Περιέχει 65 άστρα από 2ο-6ο μέγεθος και το λαμπρότερο άστρο του, το α Κριού ονομάζεται Χαμάλ (στα αραβικά σημαίνει πρόβατο). Ο Κριός είναι το πρώτο ζώδιο του ζωδιακού κύκλου.

46. Ιχθύες

Νότια του Κριού βρίσκεται ο ζωδιακός αστερισμός των Ιχθύων το 12ο ζώδιο του ζωδιακού κύκλου. Ο αστερισμός αυτός περιλαμβάνει 76 άστρα, αλλά όχι ιδιαίτερα λαμπρά.

47. Υδροχόος

Νοτιοδυτικά των Ιχθύων και μεταξύ του Πηγάσου, του Δελφίνος, του Αετού, του Αιγόκερω, του Νοτίου Ιχθύος και του Κήτους βρίσκεται ο ζωδιακός αστερισμός του Υδροχόου που είναι και το 11ο ζώδιο του ζωδιακού κύκλου. Ο αστερισμός περιέχει πάνω από 100 άστρα που είναι όμως αμυδρά.

48. Αιγόκεως

Νοτιοδυτικά του Υδροχόου και μεταξύ του Αετού, του Τοξότη, του Μικροσκοπίου και του Νότιου Ιχθύος βρίσκεται ο ζωδιακός αστερισμός του Αιγόκερω, που είναι το 10ο ζώδιο του ζωδιακού κύκλου. Ο αστερισμός περιέχει 48 άστρα από το 3ο-6ο μέγεθος χωρίς όμως κανένα ιδιαίτερα λαμπρό.

49. Μικροσκόπιον

Το Μικροσκόπιον βρίσκεται νότια του Αιγόκερω και ανατολικά του Τοξότη. Ο αστερισμός αυτός περιέχει μόνο 24 άστρα από 5ο-7ο μέγεθος.

50. Νότιος Ιχθύς

Ο Νότιος Ιχθύς βρίσκεται νότια του Αιγόκερω και του Υδροχόου. Περιλαμβάνει 25 άστρα που δεν είναι ιδιαίτερα λαμπρά, εκτός από το α Νότιου

Ιχθύος που ονομάζεται Φομαλχώ (ένα από τα 20 λαμπρότερα άστρα του ουρανού, μέγεθος 1,3).

51. Γερανός

Νότια από το Νότιο Ιχθύ βρίσκεται ο αστερισμός του Γερανού. Τα άστρα του είναι αμυδρά ακτός από το α Γερανού που ονομάζεται Αλ Ναϊρ (σημαίνει φωτεινός).

52. Γλύπτης

Δίπλα από τον Υδροχόο και κοντά στο Νότιο Ιχθύ και το Γερανό βρίσκεται ο αστερισμός του Γλύπτη που περιλαμβάνει 35 άστρα όχι ιδιαίτερα λαμπρά, από 3ο-6ο μέγεθος. Από αυτά τα 3 πιο λαμπρά σχηματίζουν ένα τρίγωνο

53. Φοίνιξ

Νοτιοανατολικά του Γλύπτη και νότια του Κήτους βρίσκεται ο αστερισμός του Φοίνικα. Τα άστρα του α, γ, και δ σχηματίζουν ορθογώνιο τρίγωνο με το γ στην κορυφή της ορθής γωνίας. Το άστρο β βρίσκεται πάνω στην υποτείνουσα του τριγώνου που σχηματίζουν τα άστρα α και δ.

54. Κήτος

Νότια των Ιχθύων βρίσκεται ο αστερισμός του Κήτους που περιλαμβάνει 110 άστρα.

55. Ηριδανός

Νότια του Κήτους, του Κοριού και του Ταύρου βρίσκεται ο αστερισμός του Ηριδανού. Ο αστερισμός φένεται να χωρίζεται από το Κήτος και την Κήμινο σε δυο μέρη, που ονομάζονται το Βόρειο και το Νότιο Ρεύμα του ποταμού. Επίσης, ο Ηριδανός είναι ο πιο μακρύς αστερισμός αφού ξεκινάει από τον Ωρίωνα και τελειώνει στο Φοίνικα. Το λαμπρότερο άστρο του το α Ηριδανού ονομάζεται Αχερνάρ (είναι το 9ο σε λαμπρότητα άστρο του ουρανού, δεν φένεται όμως από την Ελλάδα).

56. Κάμιнос

Ο Ηριδανός περιτυλίγει τον αστερισμό της Κάμινου που περιλαμβάνει άστρα αμυδρότερα του 3ου μεγέθους.

57. Κένταυρος

Νότια της Ύδρας βρίσκεται ο αστερισμός του Κενταύρου που περιέχει 148 άστρα. Το α Κενταύρου ονομάζεται Ρίγκιλ (είναι το 3ο σε σειρά λαμπρότητα άστρο του ουρανού).

58. Λύκος ή Θηρίον

Δίπλα από τον Κένταυρο και μεταξύ αυτού και του Σκορπιού βρίσκεται ο αστερισμός του Λύκου που περιλαμβάνει 69 άστρα (αμυδρά).

59. Αντλία

Κοντά στον Κένταυρο και νότια της Ύδρας βρίσκεται η Αντλία που περιλαμβάνει 21 αμυδρά άστρα.

60. Ιστία

Δίπλα στον Κένταυρο και την Αντλία βρίσκονται τα Ιστία που περιλαμβάνει 113 άστρα από τα οποία τα γ, δ, και λ (2ου μεγέθους) σχηματίζουν ένα ισοσκελές τρίγωνο.

61. Τροπία

Η Τροπία είναι νότιος αστερισμός που περιλαμβάνει το 2ο λαμπρότερο άστρο του ουρανού το α Τροπιάδας που είναι ο Κάνωπος. Ο Κάνωπος φένεται από την Ελλάδα μόνο από τις νότιες ακτές της Κρήτης πολύ χαμηλά στον ορίζοντα.

62. Πρύμνη

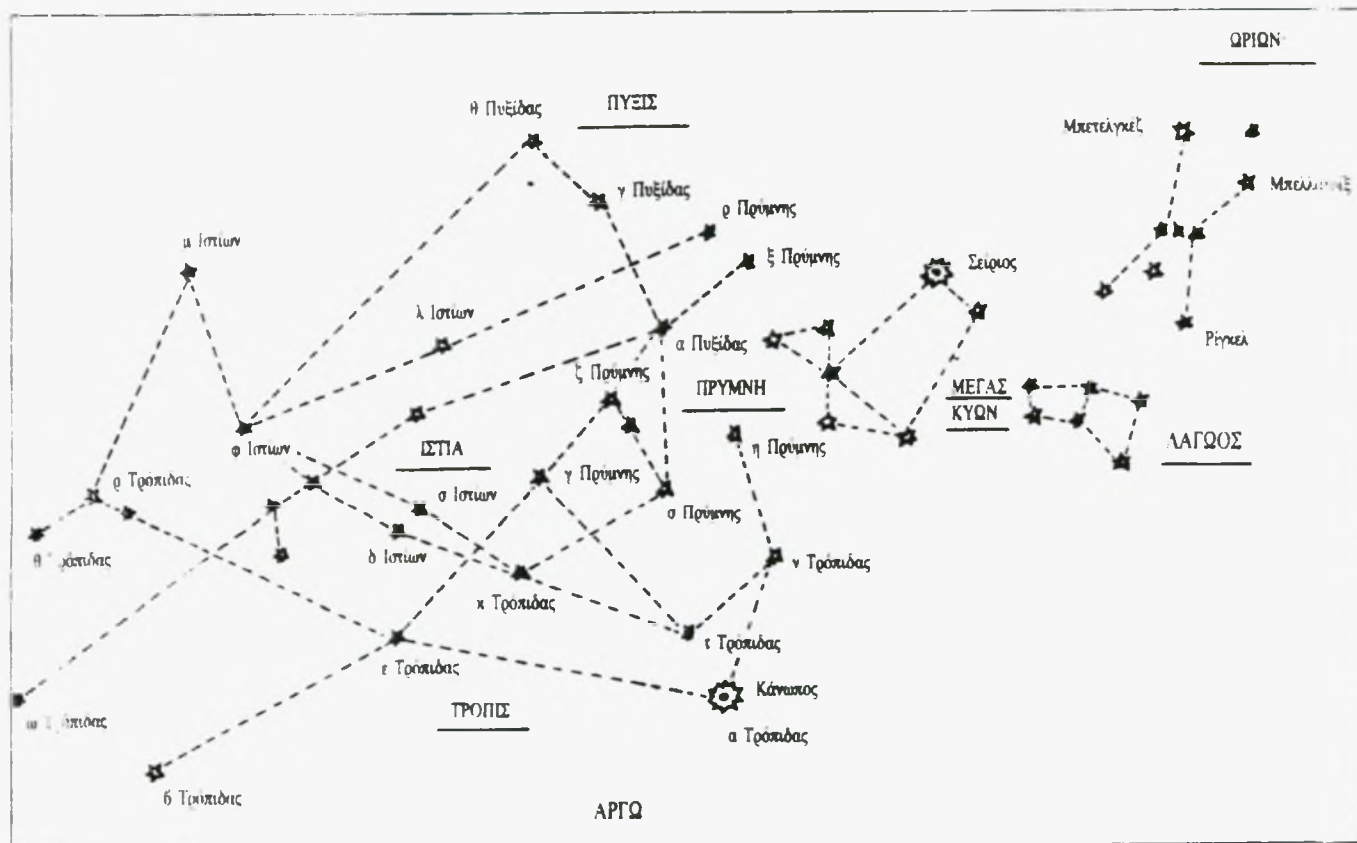
Μεταξύ του Μεγάλου Κύνα και του Διαβήτη βρίσκεται ο αστερισμός της Πρύμνης που περιλαμβάνει 100 ορατά άστρα.

63. Πυξίς

Μεταξύ της Πρύμνης και του Μεγάλου Κύνα βρίσκεται ο αστερισμός της Πυξίδας. Πηρε το όνομά του από την Ναυτική Πυξίδα (και επειδή βρίσκεται πολύ κοντά στο καράβι της Αργώς, που σαν καράβι χρειάζεται πυξίδα).

Αργώ (σχ. 12)

Δίπλα από την αντλία και τον Κένταυρο θα βρούμε τον αστερισμό της Αργώς (στην Ελλάδα φένεται μόνο το βόρειο μέρος του). Σήμερα, ο αστερισμός αυτός έχει χωριστεί σε τρεις επιμέρους αστερισμούς: στα Ιστία, στην Τροπία και στην Πρύμνη της Αργώς.



Σχ. 12: Οι αστερισμοί του Ωριώνα, του Λαγώου, του Μεγάλου Κυνός και της Αργώς με τους επιμέρους αστερισμούς της: τα Ιστία, την Τροπία, την Πρύμνη καθώς και την Πυξίδα.

Δεκαεννιά νότιοι αστερισμοί αφανείς στην Ελλάδα.

1. Γλυφεΐον

Βόρεια του Λαγώου, νότια με το Ωρολόγιο ανατολικά με τον Οκριβάντα και δυτικά του Ηριδανού βρίσκεται το Γλυφεΐο που περιέχει 12 αμυδρά άστρα.

2. Διαβήτης

Βόρεια της Ύδρας, νότια στα Ιστία, ανατολικά της Αντλίας και δυτικά της Πρύμνης βρίσκεται ο μικρός αστερισμός του Διαβήτη.

3. Δίκτυον

Το Δίκτυο είναι μικρός αστερισμός που περιβάλλεται από το Ωρολόγιο, τον Υδρο και τη Δοράδα. Έχει 16 αμυδρά άστρα από 2ο-6ο μέγεθος

4. Δοράς

Βόρεια του Οκριβάντα, νότια του Δικτύου, ανατολικά της Τράπεζας και του Ιπτάμενου Ιχθύ και δυτικά του Ωρολογίου και του Γλυφεΐου βρίσκεται ο αστερισμός της Δοράδας που περιλαμβάνει 19 αμυδρά άστρα.

5. Ινδός

Μεταξύ του Γάου, του Τηλεσκοπίου, του Μικροσκοπίου, του Γερανού, της Τουκάνα και την Οκτάδα βρίσκεται ο αστερισμός του Ινδού που έχει λίγα αμυδρά άστρα.

6. Ιπτάμενος Ιχθύς

Βορειοανατολικά της Τροπιδας, νότια της Τράπεζας και δυτικά της Δοράδας βρίσκεται ο αστερισμός του Ιπτάμενου Ιχθύ με 20 περίπου άστρα.

7. Μύγα

Μεταξύ Νότιου Σταυρού, Νότιου Τριγώνου, Κενταύρου, Τροπιδας και Χαμαιλέοντα βρίσκεται ο αστερισμός της Μύγας με 13 αμυδρά άστρα (το λαμπρότερο του άστρο μόλις που φθάνει το 4ο μέγεθος).

8. Νότιος Σταυρός

Ο αστερισμός του Σταυρού περιτυλίγεται από τον Κένταυρο και συνορεύει με τη Μύγα. Το λαμπρότερο άστρο του, το α Σταυρού ονομάζεται Ακρούξ (είναι το 13ο πιο λαμπρό άστρο του ουρανού). Ο Σταυρός θεωρείται από τους πιο σημαντικούς αστερισμούς του νοτίου ημισφαιρίου του ουρανού.

9. Νότιον Τριγώνον

Μεταξύ Μύγας, Βομού, Πτηνού και Γνώμονα βρίσκεται ο αστερισμός του Νότιου Τριγώνου, που τα τρία λαμπρότερα άστρα του σχηματίζουν ένα ισόπλευρο τρίγωνο.

10. Οκρίβας

Μεταξύ Περιστεράς, Δοράδας, Γλυφεΐον και Τροπιδας βρίσκεται ο αστερισμός του Οκριβάντα που έχει ένα άστρο 3ου μεγέθους ενώ τα υπόλοιπα άστρα του είναι αμυδρότερα του 4ου μεγέθους.

11. Οκτάς

Ο αστερισμός της Οκτάδας περιβάλλεται από τον Τάω, τον Ινδό, την Τουκάννα, τον Ύδρο, την Τράπεζα, το Χαμαιλέοντα και το Πτηνό και αποτελείται από πολύ αμυδρά άστρα.

12. Πτηνόν

Μεταξύ Οκτάδας, Νότιου Τριγώνου, Τάω, Μύγας, και Χαμαιλέοντα βρίσκεται ο αστερισμός του Πτηνού που περιέχει 14 αμυδρά άστρα (τρία μόλις είναι 4ου μεγέθους).

13. Ταώς

Βόρεια της Οκτάδας και μεταξύ Τηλεσκοπίου, Βωμού, Νότιου Τριγώνου, Πτηνού και Ινδού βρίσκεται ο Ταώς.

14. Τηλεσκόπιον

Βόρεια του Ταώ, νότια του Τοξότη και του Νότιου Στέφανου, ανατολικά του Βωμού και δυτικά του Ινδού βρίσκεται ο αστερισμός του Τηλεσκοπίου (μικρός αστερισμός με αμυδρά άστρα).

15. Τουκάννα

Βόρεια του Ύδρου, νότια του Γερανού, ανατολικά του Ινδού και δυτικά του Φοίνικα βρίσκεται ο αστερισμός της Τουκάννας

16. Τράπεζα

Βόρεια του Ιπτάμενου Ιχθύ και της Δοράδας, νότια της Οκτάδας, ανατολικά του Χαμαιλέοντα και δυτικά με τον Ύδρο βρίσκεται ο αστερισμός της Τράπεζας που περιέχει αμυδρά άστρα (τα λαμπρότερα του είναι 5ου μεγέθους).

17. Ύδρου

Βόρεια της Δοράδας, νότια της Τουκάννας, ανατολικά της Οκτάδας και της Τράπεζας και δυτικά με τον Ηριδανό και το Ωρολόγιο βρίσκεται ο αστερισμός του Ύδρου (νερόφιδο) που έχει αμυδρά άστρα.

18. Χαμαιλέον

Βόρεια της Τροπιδας, νότια της Οκτάδας και του Πτηνού, ανατολικά με τη Μύγα και δυτικά με την Τράπεζα βρίσκεται ο αστερισμός του Χαμαιλέοντα.

19. Ωρολόγιον

Μεταξύ Ηριδανού, Γλυφείου, Δοράδας, Δικτύου και Ύδρου βρίσκεται ο αστερισμός του Ωρολόγιου που περιέχει αμυδρά άστρα (το λαμπρότερο άστρο του είναι μόλις 4ου μεγέθους).

Παρακάτω ακολουθούν οι χάρτες 1 και 2.

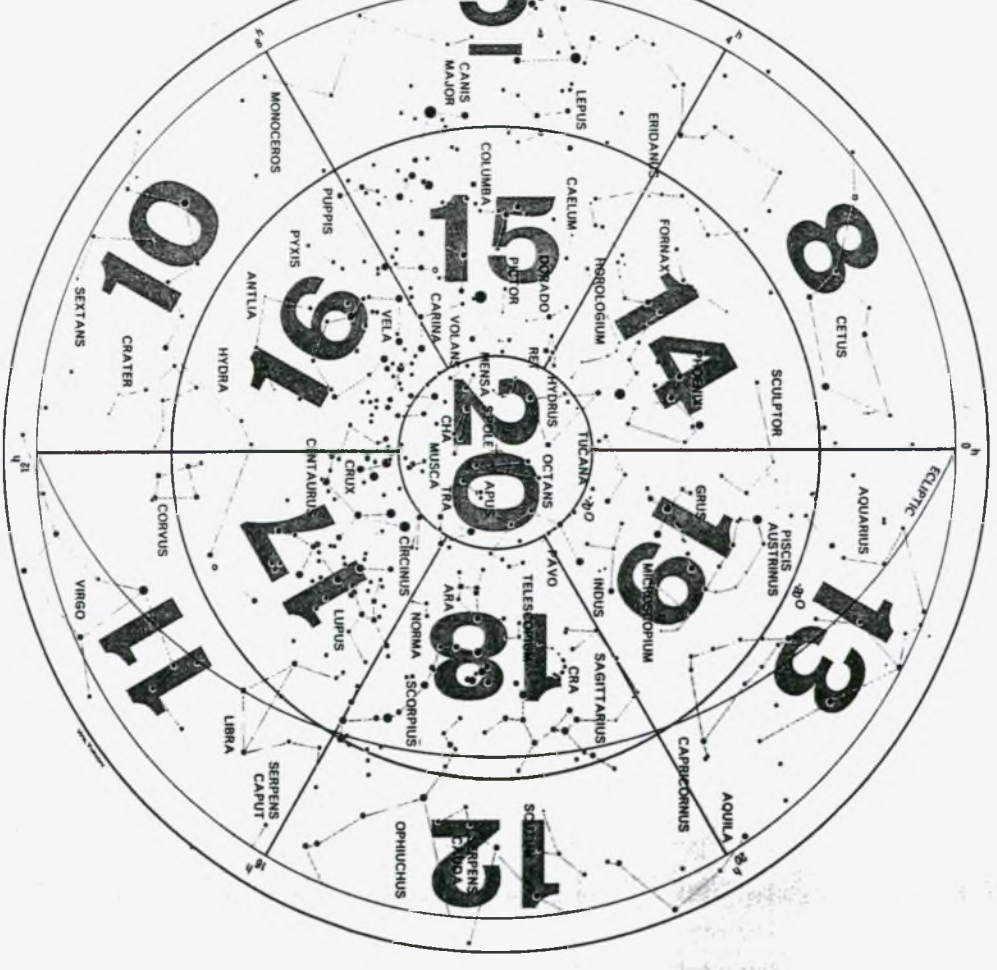
- Ο χάρτης 1 περιέχει όλους όλους τους αστερισμούς (88) και μας δείχνει ποιού από αυτούς βρίσκονται στο Βόρειο ημισφαίριο και ποιού στο Νότιο ημισφαίριο της ουράνιας σφαίρας.
- Ο χάρτης 2 μας δείχνει την ισοόση απεικόνιση των αστερισμών στην ουράνια σφαίρα.



Index to the atlas charts



Northern hemisphere



Southern hemisphere

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η δομή της εργασίας "Προσανατολισμός με τον Έναστρο Ουρανό" ακολούθησε την εξής μέθοδο για τη συγγραφή της.

Συγκεκριμένα ο συγγραφέας στις 14 και 15 Μαρτίου του 1998 επισκέυτηκε την Ιερά Μονή Κομνηνείου (Στομίου Λάρισας). Εκεί συναντήθηκε με τον Κοκκινά Νικόλαο που διαμένει μόνιμα στη Μονή (ασχολείται ερασιτεχνικά με την Αστρονομία) και συζήτησε για την Ουράνια Σφαίρα και τις κινήσεις της. Για το ίδιο θέμα ο συγγραφέας συζήτησε και με τον Πατήρ Συμεών (είναι μοναχός). Επίσης συναντήθηκε 3 φορές με τον μαθηματικό Καλονάκη Νικόλαο (κάνει το μάθημα της Αστρονομίας στο Λύκειο Νίκαιας Λάρισας) και συζήτησαν και με αυτόν για την Ουράνια Σφαίρα και τις κινήσεις της. Ο καθηγητής ακόμη έδωσε στον συγγραφέα μια δισκέτα για ηλεκτρονικό υπολογιστή που περιείχε ένα πρόγραμμα με τις κινήσεις της ουράνιας σφαίρας και τις κινήσεις όλων των αντικειμένων που βρίσκονται μέσα σε αυτή. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα είχε και άλλες δυνατότητες που δεν ενδιαφέραν όμως το συγγραφέα για την συγκεκριμένη εργασία. Ένα παρόμοιο πρόγραμμα βρήκε ο συγγραφέας μέσω του Internet.

Τέλος, εκτός από τις συνεντεύξεις ο συγγραφέας χρησιμοποίησε και διάφορα βιβλία (αναφέρονται στο τέλος της εργασίας), όπου πήρε και τα περισσότερα στοιχεία (οι χάρτες στην πλειοψηφία τους πάρθηκαν από το βιβλίο The Cambridge Star Atlas, Tirion W. (1996)).

ΚΑΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από την ανάλυση όλων των στοιχείων που ερευνήθηκαν βγαίνουν τα εξής αποτελέσματα που αφορούν τους χάρτες του ουρανού. Πιο συγκεκριμένα, παρακάτω δίνονται 24 χάρτες του ουρανού 2 χάρτες (για κάθε μήνα) ο ένας αποτελεί το βόρειο ημισφαίριο εν.ω ο άλλος το νότιο ημισφαίριο. Ο ένας χάρτης έχει 4 διαφορετικούς ορίζοντες (Horizon) οι οποίοι μας δείχνουν σε πιο γεωγραφικό πλάτος της Γης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο κάθε ορίζοντας (π.χ. η Αθήνα έχει γεωγραφικό πλάτος 38° , επομένως ο ορίζοντας που αντιστοιχεί στην Αθήνα για να μπορέσει ο παρατηρητής να παρατηρήσει τον νυχτερινό ουρανό με ακρίβεια είναι οι 40° (η διαφορά αυτή των 2° δεν παίζει και μεγάλο ρόλο όταν κοιτάμε τον ουρανό). Επίσης, οι χάρτες είναι 11 μ.μ. ώρα για την 1η μέρα τιν μήνα, στις 10 μ.μ. τη 15η μέρα τιν μήνα, και 9 μ.μ. ώρα τιν 1η μέρα του επόμενου μήνα (οι ενδοίξεις αυτές φαίνονται στο κάτω αριστερό μέρος του χάρτη). Οι χάρτες όμως αυτοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για μέρες και ώρες όπως δείχνει ο Πίνακας 3 (π.χ. αν θέλουμε να κοιτάξουμε τον ουρανό στα μέσα Ιανουαρίου, όχι το βράδυ αλλά στις 6 μ.μ. ώρα, απλά ασ ψάξουμε τιν 15η Ιανουαρίου τιν αριστερή στήλη του Πίνακα 1 και μετά τιν 6 μ.μ. ώρα. Τότε θα δούμε ότι πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τιν χάρτες για τιν μήνα Μάιο. Όταν χρησιμοποιείται η τοπική καλοκαιρινή ώρα (DTS), τότε μια ώρα θα πρέπει να προστεθεί τιν χρόνο που δίνεται τιν πίνακα (ή μια ώρα να αφαιρεθεί από τιν ώρα που δείχνει τιν ρολοί σας).

Τέλος τιν κάτω δεξιά μέρος τιν κάθε χάρτη δίνεται τιν φαινόμενο μέγεθος κάθε αστερισμού (magnitude).

Τώρα, για να διαβάσουμε αυτούς τιν χάρτες δίνονται οι πιο κάτω οδηγίες: κάθε χάρτης έχει πάνω τιν τα 4 σημεία τιν ορίζοντα. Βορράς (B) ή North, Νότος (N) ή South, Ανατολή (A) ή East, και Δύση (Δ) ή West.

Εάν τώρα εμείς είμαστε στραμμένοι προς τιν Βορρά, τιν North τιν χάρτη πρέπει να βρίσκεται προς τα κάτω. Τότε εμείς θα βλέπουμε τιν ουρανό (μεταξύ τιν Zenith και τιν ορίζοντα) όλους τιν αστερισμούς που βρίσκονται ανάμεσα τιν κέντρο τιν χάρτη και τιν κάτω μέρος τιν κύκλου (Horizon).

Αν τώρα κοιτάξουμε προς τιν Νότο, τιν South τιν χάρτη πρέπει να βρίσκεται προς τα κάτω.

Πίνακας 3 Επιλογή αστρικού χάρτη (μεταφρασμένο από Tirion (1996)).

Ωρες	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
Μήνες	μ.μ	μ.μ	μ.μ	μ.μ.	μ.μ	μ.μ	μ.μ		π.μ	π.μ.	π.μ	π.μ.	π.μ.	π.μ.	π.μ.
Ιανουάριος 1	Οκ		No		Δε		Ιαν		Φε		Μα		Απ		Μαι
Ιανουάριος 15		No		Δε		Ιαν		Φε		Μα		Απ		Μαι	Ιου
Φεβρουάριος 1	No		Δε		Ιαν		Φε		Μα		Απ		Μαι		Ιου
Φεβρουάρ. 15		Δε		Ιαν		Φε		Μα		Απ		Μαι		Ιου	
Μάρτιος 1	Δε		Ιαν		Φε		Μ		Απ		Μα		Ιου		Ιου
Μάρτιος 15		Ιαν		Φε		Μ		Απ		Μα		Ιου		Ιου	
Απρίλιος 1	Ιαν		Φε		Μα		Απ		Μα		Ιου		Ιου		Αυγ
Απρίλιος 15		Φε		Μα		Απ		Μα		Ιου		Ιου		Αυγ	
Μάϊος 1	Φε		Μα		Απ		Μα		Ιου		Ιου		Αυγ		Σεπ
Μάϊος 15		Μα		Απ		Μ		Ιου		Ιου		Αυγ		Σεπ	
Ιούνιος 1	Μα		Απ		Μα		Ιου		Ιου		Αυ		Σεπ		Οκτ
Ιούνιος 15		Απ		Μα		Ιου		Ιου		Αυγ		Σεπ		Οκτ	
Ιούλιος 1	Απ		Μα		Ιου		Ιου		Αυ		Σε		Οκτ		Νοε
Ιούλιος 15		Μα		Ιου		Ιου		Αυ		Σεπ		Οκτ		Νοε	
Αύγουστος 1	Μα		Ιου		Ιου		Αυ		Σε		Οκ		Νοε		Δεκ
Αύγουστος 15		Ιου		Ιου		Αυ		Σε		Οκτ		Νοε		Δεκ	
Σεπτέμβριος 1	Ιου		Ιου		Αυ		Σε		Οκ		No		Δεκ		Ιαν
Σεπτέμβρ. 15		Ιου		Αυγ		Σε		Οκ		Νοε		Δεκ		Ιαν	
Οκτώβριος 1	Ιου		Αυ		Σε		Οκ		No		Δε		Ιαν		Φεβ
Οκτώβριος 15		Αυ		Σεπ		Οκ		No		Δεκ		Ιαν		Φεβ	
Νοέμβριος 1	Αυ		Σε		Οκ		No		Δε		Ιαν		Φεβ		Μα
Νοέμβριος 15		Σε		Οκτ		No		Δε		Ιαν		Φεβ		Μα	
Ιανουάριος 1	Σε		Οκ		No		Δε		Ιαν		Φε		Μα		Απ
Ιανουάριος 15		Οκ		Νοε		Δε		Ιαν		Φεβ		Μα		Απ	

Παρακάτω περιγράφονται οι χάρτες αναφέροντας τους αστερισμούς που βρίσκονται στα 4 σημεία του ορίζοντα. Επίσης η ανάλυση αφορά 4 διαφορετικά γεωγραφικά πλάτη (latitudes). Για μεν το Βόρειο γεωγραφικό πλάτος (North latitude) δίνονται οι οριζόντες (Horizon) που αντιστοιχούν σε τόπους που βρίσκονται (σε γεωγραφικό πλάτος): 20°, 30°, 40°, και 50° Βόρεια (B). Ενώ για δε το Νότιο γεωγραφικό (Southern Latitude) πλάτος δίνονται οι οριζόντες (Horizon) που αντιστοιχούν σε τόπους που βρίσκονται (σε γεωγραφικό πλάτος): 10°, 20°, 30°, και 40° Νότια (N).

Ιανουάριος

Βόρειο Γεωγραφικό Πλάτος (Β.Γ.Π.)

Β.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται η Μικρή Άρκτος και μέρος του Δράκοντα

Δ βρίσκονται οι Ιχθύς

Ν βρίσκεται ο Ηριδανός, το Ωρολόγιο και μέρος του Φοίνικα

Α βρίσκεται ο Λέων

Β.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται η Μικρή Άρκτος και μέρος του Δράκοντα

Δ βρίσκονται οι Ιχθύς

Ν βρίσκεται μέρος της Δορίδας και του Οκρίβα καθώς και ο Κάνωπος της Τρόπιδας

Α βρίσκεται ο Λέων

Β.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται ο Δράκων

Δ βρίσκονται οι Ιχθύς

Ν βρίσκεται ο Ηριδανός και η Κάμινος

Α βρίσκεται ο Λέων

Β.Γ.Π. 50°

Β βρίσκεται ο Δράκων

Δ βρίσκονται οι Ιχθύς

Ν βρίσκεται η Περιστέρα, ο Μέγας Κύων και ο Λαγώς

Α βρίσκεται ο Λέων

Ιανουάριος

Νότιο Γεωγραφικό Πλάτος

Ν.Γ.Π. 10°

Β βρίσκεται η Καμηλοπάδαλη

Δ βρίσκεται το Κήτος

Ν βρίσκεται η Οκτώ, ο Ύδρος, η Τράπεζα, και ο Χαμαιλέον

Δ βρίσκεται ο Κρατήρ, η Ύδρα, και ο Εξάς

Ν.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται μέρος της Καμηλοπάδαλης, ο Λιγξ, και ο Ηνίοχος

Δ βρίσκεται το Κήτος

Ν βρίσκεται ο Οκτώ και το Πτηνόν

Δ βρίσκεται ο Κρατήρ, η Ύδρα, και ο Εξάς

Ν.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται ο Λιγξ και ο Ηνίοχος

Δ βρίσκεται το Κήτος

Ν βρίσκεται ο Ταύς, το Πτηνόν και το Νότιο Τριτόνο

Δ βρίσκεται ο Κρατήρ, η Ύδρα και ο Εξάς

Ν.Γ.Π. 40°

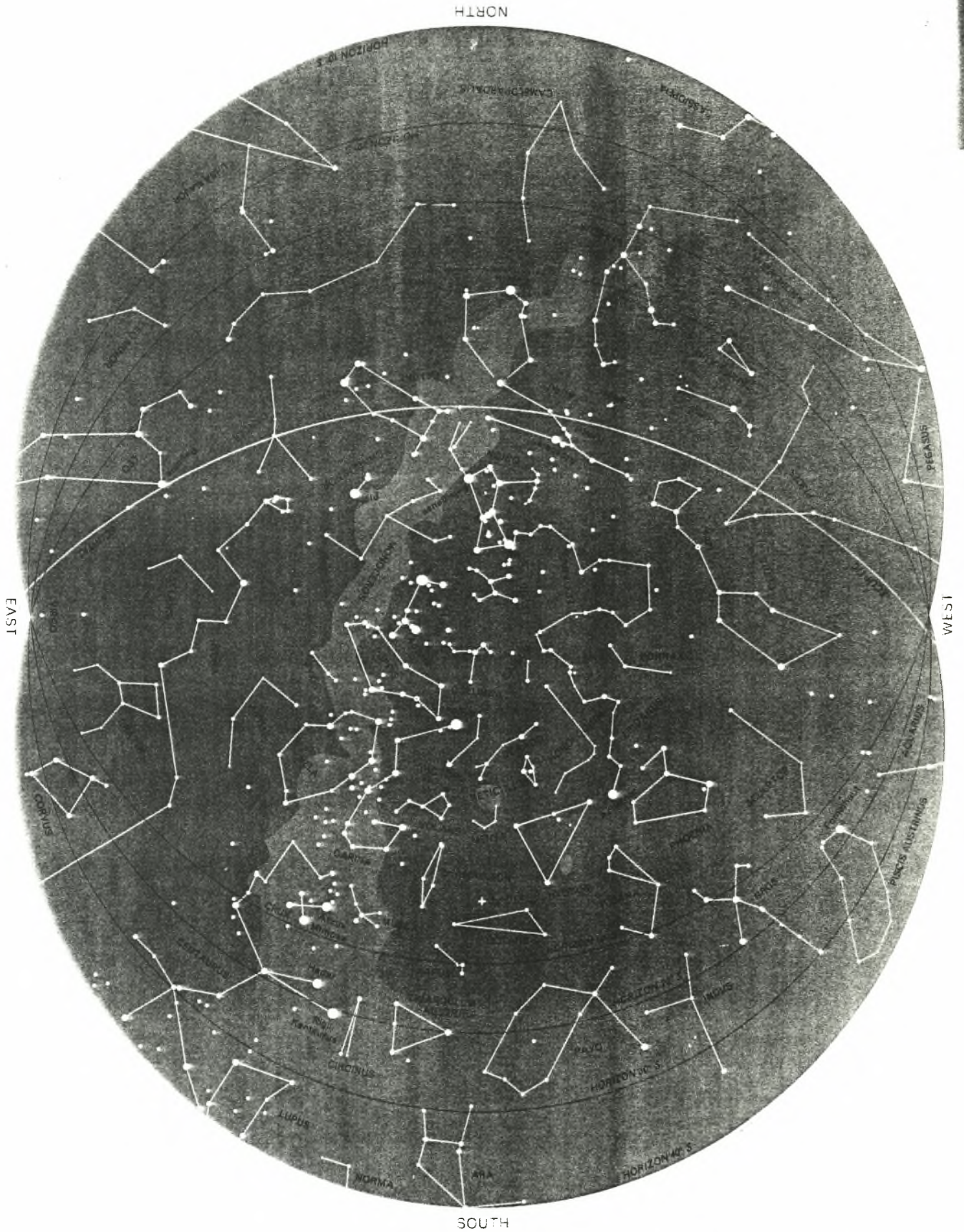
Β βρίσκεται ο Ηνίοχος

Δ βρίσκεται το Κήτος

Ν βρίσκεται ο Βωμός

Δ βρίσκεται ο Κρατήρ, η Ύδρα και ο Εξάς

Southern latitudes



Date	Time	DST
January 1	11 pm	Midnight
January 15	10 pm	11 pm
February 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:



Φεβρουάριος

Βόρειο Γεωγραφικό Πλάτος (Β.Γ.Π.)

Β.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται η Μικρή Λοκτός και μέρος του Δράκοντα και του Κηφεύς

Δ βρίσκεται ο Ταύρος και μέρος του Κήτους και των Ιχθύων

Ν βρίσκεται μέρος του Ιπτάμενου Ιχθύ και η Τροπίδα

Α βρίσκεται η Παρθένος και η Κόμη Βερενίκης

Β.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται μέρος του Δράκου και ο Κηφεύς

Δ βρίσκεται ο Ταύρος και μέρος του Κήτους και των Ιχθύων

Ν βρίσκεται μέρος της Τροπίδας, η Πρύμνη και τα Ιστία

Α βρίσκεται η Παρθένος και η Κόμη Βερενίκης

Β.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται ο Δράκοντας και ο Κηφεύς

Δ βρίσκεται ο Ταύρος και μέρος του Κήτους και των Ιχθύων

Ν βρίσκεται μέρος των Ιστίων και η Πρύμνη

Α βρίσκεται η Παρθένος και η Κόμη Βερενίκης

Β.Γ.Π. 50°

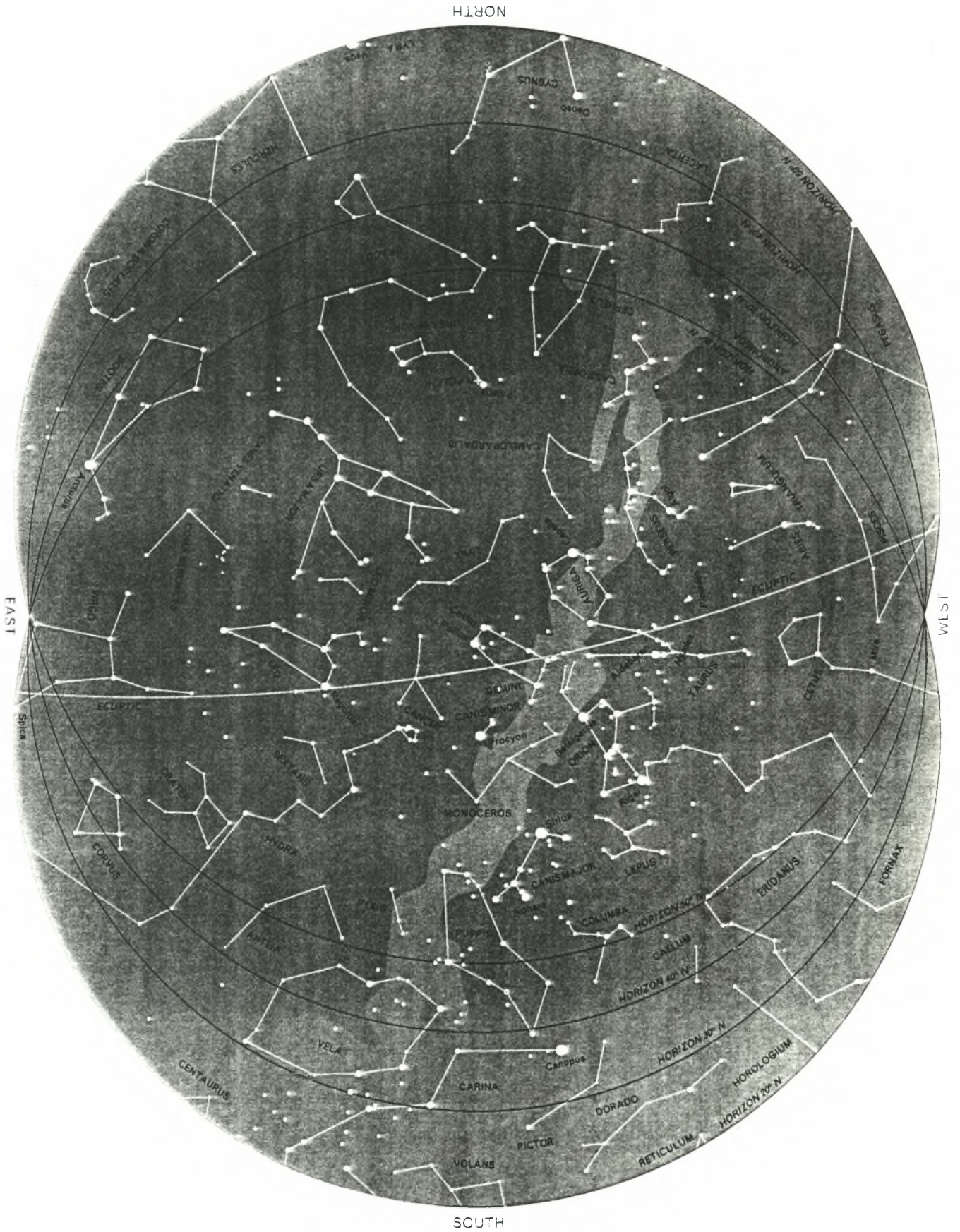
Β βρίσκεται μέρος του Κύκνου και συγκεκριμένα ο Ντενέμπ του Κύκνου

Δ βρίσκεται ο Ταύρος και μέρος του Κήτους και των Ιχθύων

Ν βρίσκεται ο Μέγας Κύων και μέρος της Πρύμνης

Α βρίσκεται η Παρθένος και η Κόμη Βερενίκης

Northern latitudes



Date	Time	DST
February 1	11 pm	Midnight
February 15	10 pm	11 pm
March 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:



Φεβρουάριος

Νότιο Γεωγραφικό Πλάτος (Ν.Γ.Π.)

Ν.Γ.Π. 10°

Β βρίσκεται η Μεγάλη Άρκτος, ο Λύξ και η Καμηλοπάδαλη
Δ βρίσκεται το Κήτος και ο Ηριδανός
Ν βρίσκεται ο Ύδρος, η Ουτάς, το Πτηνό και ο Χαμαιλέον
Α βρίσκεται η Παρθένος

Ν.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται ο Λύξ και ο Ηνίοχος
Δ βρίσκεται το Κήτος και ο Ηριδανός
Ν βρίσκεται η Ουτάς, το Πτηνό και το Νότιο Τρίγωνο
Α βρίσκεται η Παρθένος

Ν.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται ο Λύξ και ο Ηνίοχος
Δ βρίσκεται το Κήτος και ο Ηριδανός
Ν βρίσκεται ο Τάως
Α βρίσκεται η Παρθένος

Ν.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται μέρος του Λύξ, ο Καρκίνος και οι Δίδυμοι
Δ βρίσκεται το Κήτος και ο Ηριδανός
Ν βρίσκεται ο Ινδός, ο Τάως και ο Βομός
Α βρίσκεται η Παρθένος

Southern latitudes

February



Date	Time	DST
February 1	11 pm	Midnight
February 15	10 pm	11 pm
March 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:



Μάσιος

Βόρειο Γεωγραφικό Πλάτος (Β.Γ.Π.)

Β.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται η Μικρή Άρκτος, μέρος του Κηφεύς και ο Δράκων

Δ βρίσκεται ο Ταύρος και ο Ωρίων

Ν βρίσκεται η Τρόπιδα, μέρος του Ιπτάμενου Ιχθύ και ο Νότιος Σταυρός

Α βρίσκεται ο Όφις

Β.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται ο Δράκων και ο Κηφεύς

Δ βρίσκεται ο Ταύρος και ο Ωρίων

Ν βρίσκονται τα Ιστία

Α βρίσκεται ο Όφις

Β.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται ο Κηφεύς

Δ βρίσκεται ο Ταύρος και ο Ωρίων

Ν βρίσκεται μέρος από τα Ιστία, η Πυξίδα και η Αντλία

Α βρίσκεται ο Όφις

Β.Γ.Π. 50°

Β βρίσκεται ο Ντενέμπ του Κύννου και η Σαύρα

Δ βρίσκεται ο Ταύρος και ο Ωρίων

Ν βρίσκεται η Πυξίδα και η Αντλία

Α βρίσκεται ο Όφις

Northern latitudes



Date	Time	DST
March 1	11 pm	Midnight
March 15	10 pm	11 pm
April 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:



Μάστιος

Νότιο Γεωγραφικό Πλάτος (Ν.Γ.Π.)

Ν.Γ.Π. 10°

Β βρίσκεται η Μεγάλη Άρκτος

Δ βρίσκεται ο Ηριδανός και ο Ωρίων

Ν βρίσκεται η Τριπέζα, ο Χαμαιλέον, μέρος της Οκτάδας και το Πτηνό

Α βρίσκεται ο Ζυγός και η Παρθένος

Ν.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται η Μεγάλη Άρκτος

Δ βρίσκεται ο Ηριδανός και ο Ωρίων

Ν βρίσκεται ο Ύδρος, η Οκτάς και μέρος του Τάου

Α βρίσκεται ο Ζυγός και η Παρθένος

Ν.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται μέρος της Μεγάλης Άρκτου, ο Λύγξ και ο Μικρός Λέων

Δ βρίσκεται ο Ηριδανός και ο Ωρίων

Ν βρίσκεται η Τορκάνα και ο Τάως

Α βρίσκεται ο Ζυγός και η Παρθένος

Ν.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται ο Μικρός Λέων και μέρος του Λύγκα

Δ βρίσκεται ο Ηριδανός και ο Ωρίων

Ν βρίσκεται η Τορκάνα, ο Ινδός και ο Τάως

Southern latitudes

March



Date	Time	DST
March 1	11 pm	Midnight
March 15	10 pm	11 pm
April 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:



Αποίλιος

Βόρειο Γεωγραφικό Πλάτος (Β.Γ.Π.)

Β.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται ο Πολικός της Μικρής Άρκτου και μέρος του Κηφέα
Δ βρίσκεται ο Ωρίων και ο Μονόκερος
Ν βρίσκεται μέρος της Τρόπιδας και της Μύγας, και ο Νότιος Σταυρός
Α βρίσκεται ο Οφιούχος

Β.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται ο Κηφεύς και μέρος της Κασσιόπης
Δ βρίσκεται ο Ωρίων και ο Μονόκερος
Ν βρίσκονται τα Ιστία και ο Κένταυρος
Ν βρίσκεται η Αντλία και η Ύδρα
Α βρίσκεται ο Οφιούχος

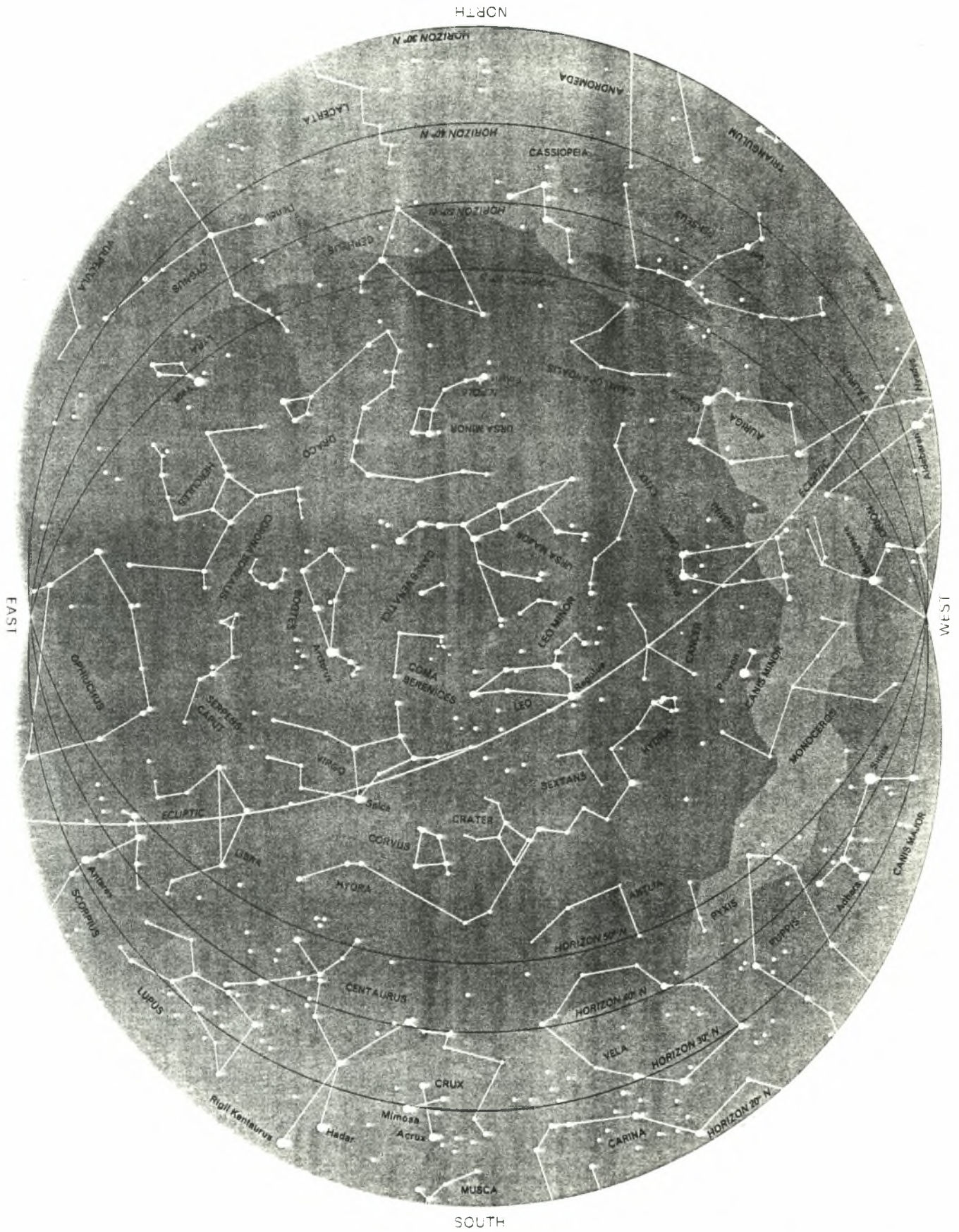
Β.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται ο Κηφεύς και η Κασσιόπη
Δ βρίσκεται ο Ωρίων και ο Μονόκερος
Ν βρίσκεται η Αντλία και η Ύδρα
Α βρίσκεται ο Οφιούχος

Β.Γ.Π. 50°

Β βρίσκεται η Σάυρα, ο Κηφεύς και η Κασσιόπη
Δ βρίσκεται ο Ωρίων και ο Κένταυρος
Ν βρίσκεται η Αντλία, η Ύδρα, ο Κρατήρ και το Κοράκι
Α βρίσκεται ο Οφιούχος

Northern latitudes



Date	Time	DST
April 1	11 pm	Midnight
April 15	10 pm	11 pm
May 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:



Αποίλιος

Νότιο Γεωγραφικό Πλάτος (Ν.Γ.Π.)

Ν.Γ.Π. 10°

Β βρίσκεται μέρος του Δράκοντα και η Μεγάλη Άρκτος
Δ βρίσκεται ο Μονόκερος
Ν βρίσκεται η Τράπεζα, ο Χαμαιλέον, η Οκτάδα και το Πτηνό
Α βρίσκεται ο Οφιούχος

Ν.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται η Μεγάλη Άρκτος
Δ βρίσκεται ο Μονόκερος
Ν βρίσκεται μέρος της Ύδρου, η Οκτάδα και ο Ταώς
Α βρίσκεται ο Οφιούχος

Ν.Γ.Π. 30°

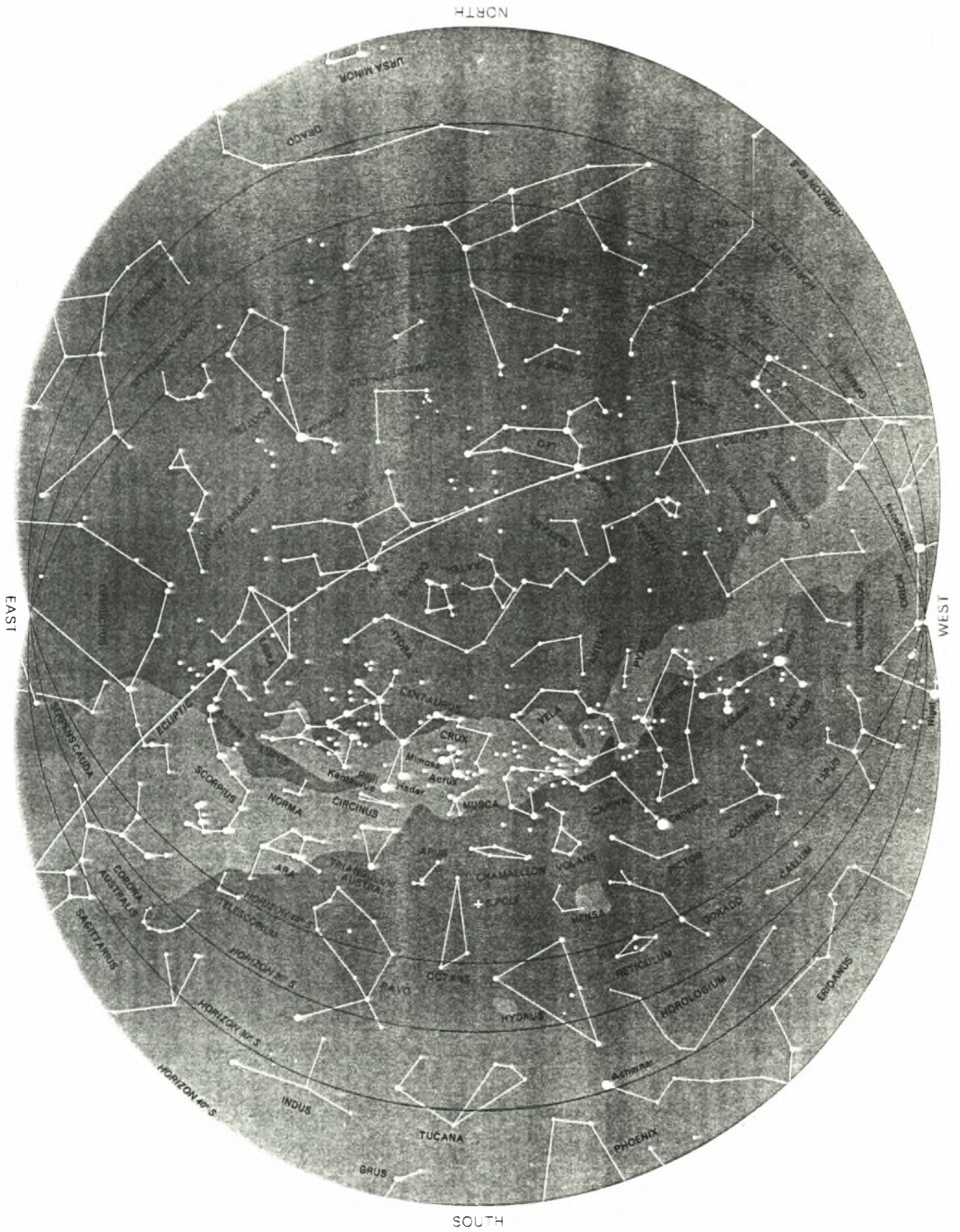
Β βρίσκεται η Μεγάλη Άρκτος
Δ βρίσκεται ο Μονόκερος
Ν βρίσκεται ο Ύδρος και η Τουκάννα
Α βρίσκεται ο Οφιούχος

Ν.Γ.Π. 40°

Β βρίσκονται οι Θεραπευτικοί Κύνες και ο Μικρός Λέων
Δ βρίσκεται ο Μονόκερος
Ν βρίσκεται η Τουκάννα και μέρος του Φοίνικα
Α βρίσκεται ο Οφιούχος

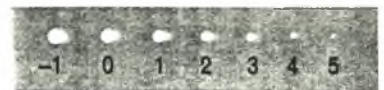
Southern latitudes

APRIL



Date	Time	DST
April 1	11 pm	Midnight
April 15	10 pm	11 pm
May 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:



Μάϊος

Βόρειο Γεωγραφικό Πλάτος (Β.Γ.Π.)

Β.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται ο Κηφεύς και ο Πολικός της Μικρής Άρκτου
Δ βρίσκεται ο Προκύων του Μικρού Κυνός, η Ύδρα και ο Καρκίνος
Ν βρίσκεται η Μύγα, ο Σταυρός, ο Κένταυρος και ο Διαβήτης
Α βρίσκεται μέρος του Αετού

Β.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται ο Κηφεύς, η Κασσιόπη και η Καμηλοπάρδαλη
Δ βρίσκεται ο Προκύων του Μικρού Κυνός, η Ύδρα και ο Καρκίνος
Ν βρίσκεται ο Κένταυρος και ο Λύκος
Α βρίσκεται μέρος του Αετού

Β.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται η Κασσιόπη
Δ βρίσκεται ο Προκύων του Μικρού Κυνός, η Ύδρα και ο Καρκίνος
Ν βρίσκεται μέρος του Κενταύρου και ο Λύκος
Α βρίσκεται μέρος του Αετού

Β.Γ.Π. 20°

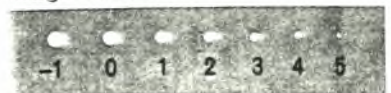
Β βρίσκεται μέρος της Ανδρομέδας και ο Περσέας
Δ βρίσκεται ο Προκύων του Μικρού Κυνός, η Ύδρα και ο Καρκίνος
Ν βρίσκεται η ουρά της Ύδρας
Α βρίσκεται μέρος του Αετού

Northern latitudes



Date	Time	DST
May 1	11 pm	Midnight
May 15	10 pm	11 pm
June 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:



Μάϊος

Νότιο Γεωγραφικό Πλάτος (Ν.Γ.Π.)

Ν.Γ.Π. 10°

Β βρίσκεται μέρος της Μικρής Άρκτου και του Δράκου

Δ βρίσκεται η Ύδρα

Ν βρίσκεται ο Χαμαιλέον, η Οκτάδα και ο Τάως

Α βρίσκεται η Ασπίς και η ουρά του Όφη

Ν.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται μέρος του Δράκου και η Μεγάλη Άρκτος

Δ βρίσκεται η Ύδρα

Ν βρίσκεται η Τράπεζα, μέρος του Ύδρου και η Οκτάδα

Α βρίσκεται η Ασπίς και η ουρά του Όφη

Ν.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται μέρος της Μεγάλης Άρκτου, ο Βοώτης και οι Θηρευτικοί Κύνες

Δ βρίσκεται η Ύδρα

Ν βρίσκεται το Δίκτυον, ο Ύδρος και η Τοιγάννα

Α βρίσκεται η Ασπίς και η ουρά του Όφη

Ν.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται ο Βοώτης και οι Θηρευτικοί Κύνες

Δ βρίσκεται η Ύδρα

Ν βρίσκεται το Ωρολόγιο, ο Αχερνάρ του Ηριδανού και μέρος του Φοίνικα

Α βρίσκεται η Ασπίς και η ουρά του Όφη

Southern latitudes

MAY



Date	Time	DST
May 1	11 pm	Midnight
May 15	10 pm	11 pm
June 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:





Ιούνιος

Βόρειο Γεωγραφικό Πλάτος (Β.Γ.Π.)

Β.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται ο Πολικός της Μικρής Άρκτου
Δ βρίσκεται ο Λέων
Ν βρίσκεται ο Διαβήτης και το Νότιο Τρίγωνο
Α βρίσκεται ο Ιππάριον και το Δελφίνι

Β.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται η Κασσιόπη και η Καμηλοπάδαλη
Δ βρίσκεται ο Λέων
Ν βρίσκεται ο Λύκος και ο Γνώμων
Α βρίσκεται ο Ιππάριον και το Δελφίνι

Β.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται η Κασσιόπη και η Καμηλοπάδαλη
Δ βρίσκεται ο Λέων
Ν βρίσκεται ο Λύκος, ο Γνώμων και ο Σκορπιός
Α βρίσκεται ο Ιππάριον και το δελφίνι

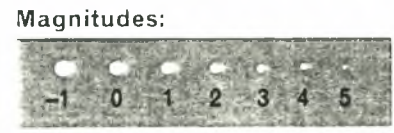
Β.Γ.Π. 50°

Β βρίσκεται ο Περσέας
Δ βρίσκεται ο Λέων
Ν βρίσκεται ο Ζυγός και μέρος του Σκορπιού
Α βρίσκεται ο Ιππάριον και το Δελφίνι

Northern latitudes



Date	Time	DST
June 1	11 pm	Midnight
June 15	10 pm	11 pm
July 1	9 pm	10 pm



Ιούνιος

Νότιο Γεωγραφικό Πλάτος (Ν.Γ.Π.)

Ν.Γ.Π. 10

Β βρίσκεται η Μικρή Λοκτος και ο Δράκων
Δ βρίσκεται ο Εξάντας και η Ύδρα
Ν βρίσκεται ο Χαμαιλέων και η Οκτάδα
Α βρίσκεται ο Αιγόκερος

Ν.Γ.Π. 20

Β βρίσκεται μέρος του Δράκου
Δ βρίσκεται ο Εξάντας και η Ύδρα
Ν βρίσκεται ο Ιπτάμενος Ιχθύς, η Τράπεζα και μέρος του Ύδρου
Α βρίσκεται ο Αιγόκερος

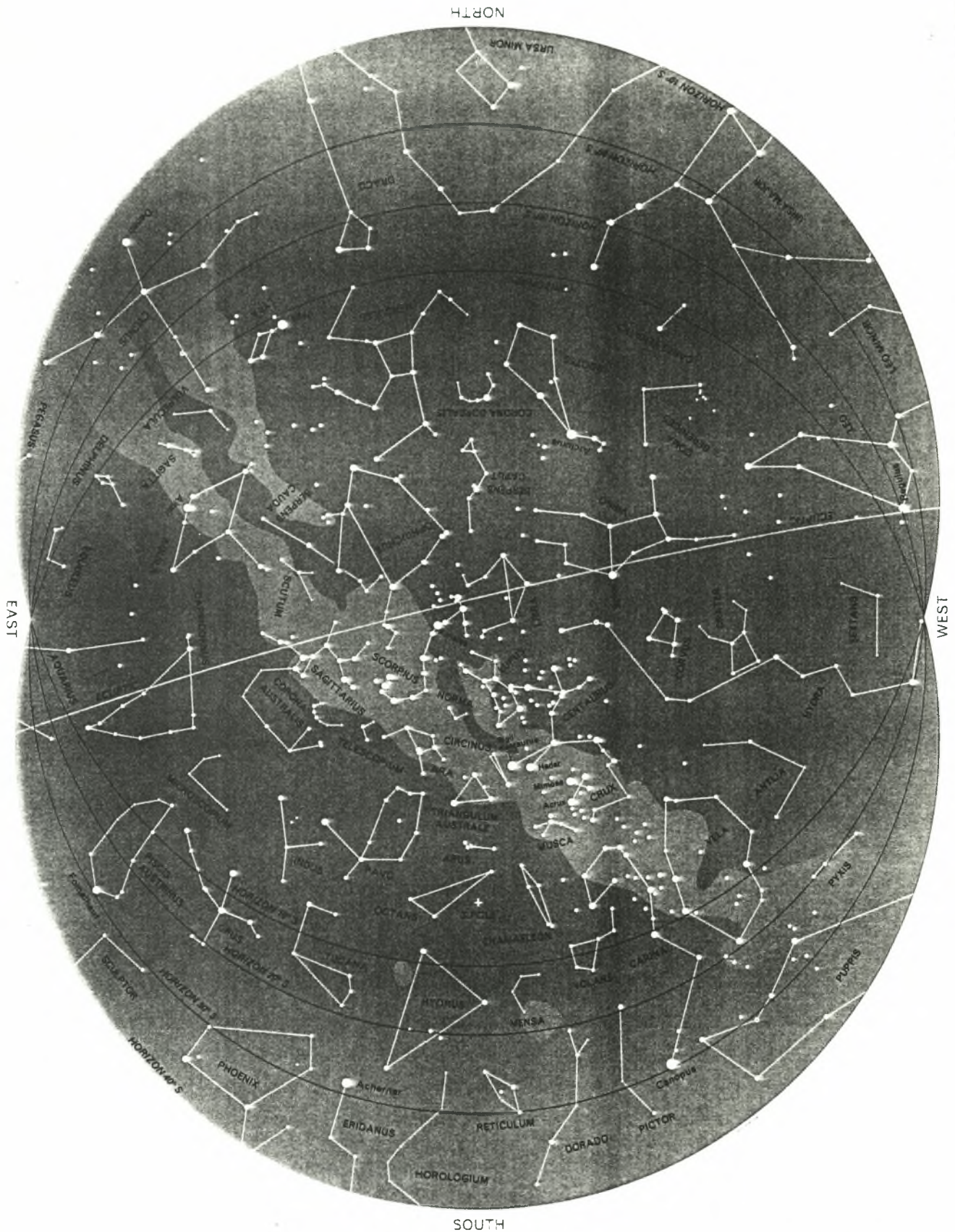
Ν.Γ.Π. 30

Β βρίσκεται ο Ηρακλής και ο Βούτης
Δ βρίσκεται ο Εξάντας και η Ύδρα
Ν βρίσκεται η Τράπεζα, το Δίκτυον και ο Ύδρος
Α βρίσκεται ο Αιγόκερος

Ν.Γ.Π. 40

Β βρίσκεται ο Ηρακλής, ο Βόρειος Στέφανος και ο Βούτης
Δ βρίσκεται ο Εξάντας και η Ύδρα
Ν βρίσκεται η Δοράδα, το Δίκτυον και το Ωρολόγιο
Α βρίσκεται ο Αιγόκερος

Southern latitudes



Date	Time	DST
June 1	11 pm	Midnight
June 15	10 pm	11 pm
July 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:



Ιούλιος

Βόρειο Γεωγραφικό Πλάτος (Β.Γ.Π.)

Β.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται ο Πολικός της Μικρής Άρκτου

Δ βρίσκεται η Παρθένος

Ν βρίσκεται ο Βωμός

Α βρίσκεται ο Υδροχόος και οι Ιχθύες

Β.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται μέρος της Καμηλοπάρδαλης

Δ βρίσκεται η Παρθένος

Ν βρίσκεται ο Γνώμων, ο Βωμός και το Τηλεσκόπιο

Α βρίσκεται ο Υδροχόος και οι Ιχθύες

Β.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται η Καμηλοπάρδαλη

Δ βρίσκεται η Παρθένος

Ν βρίσκεται ο Σκορπιός, το Τηλεσκόπιο, και ο Νότιο Στέφανος

Α βρίσκεται Υδροχόος και οι Ιχθύες

Β.Γ.Π. 50°

Β βρίσκεται η Αίγα του Ηνίοχου

Δ βρίσκεται η Παρθένος

Ν βρίσκεται ο Σκορπιός και ο Τοξότης

Α βρίσκεται ο Υδροχόος και οι Ιχθύες

Northern latitudes



Date	Time	DST
July 1	11 pm	Midnight
July 15	10 pm	11 pm
August 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:



Ιούλιος

Νότιο Γεωγραφικό Πλάτος (Ν.Γ.Π.)

Ν.Γ.Π. 10°

Β βρίσκεται η Μικρή Άρκτος και ο Δράκων

Δ βρίσκεται η Παρθένος

Ν βρίσκεται ο Χαμαιλέον και η Ουτάδα

Α βρίσκεται ο Υδροχόος

Ν.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται μέρος του Δράκων

Δ βρίσκεται η Παρθένος

Ν βρίσκεται ο Ιπτάμενος Ιχθύς, η Τράπεζα και ο Υδρός

Α βρίσκεται ο Υδροχόος

Ν.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται το κεφάλι του Δράκων

Δ βρίσκεται η Παρθένος

Ν βρίσκεται ο Ιπτάμενος Ιχθύς, η Τράπεζα και το Δίκτυον

Α βρίσκεται ο Υδροχόος

Ν.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται ο Βέγας της Λύρας και ο Ηρακλής

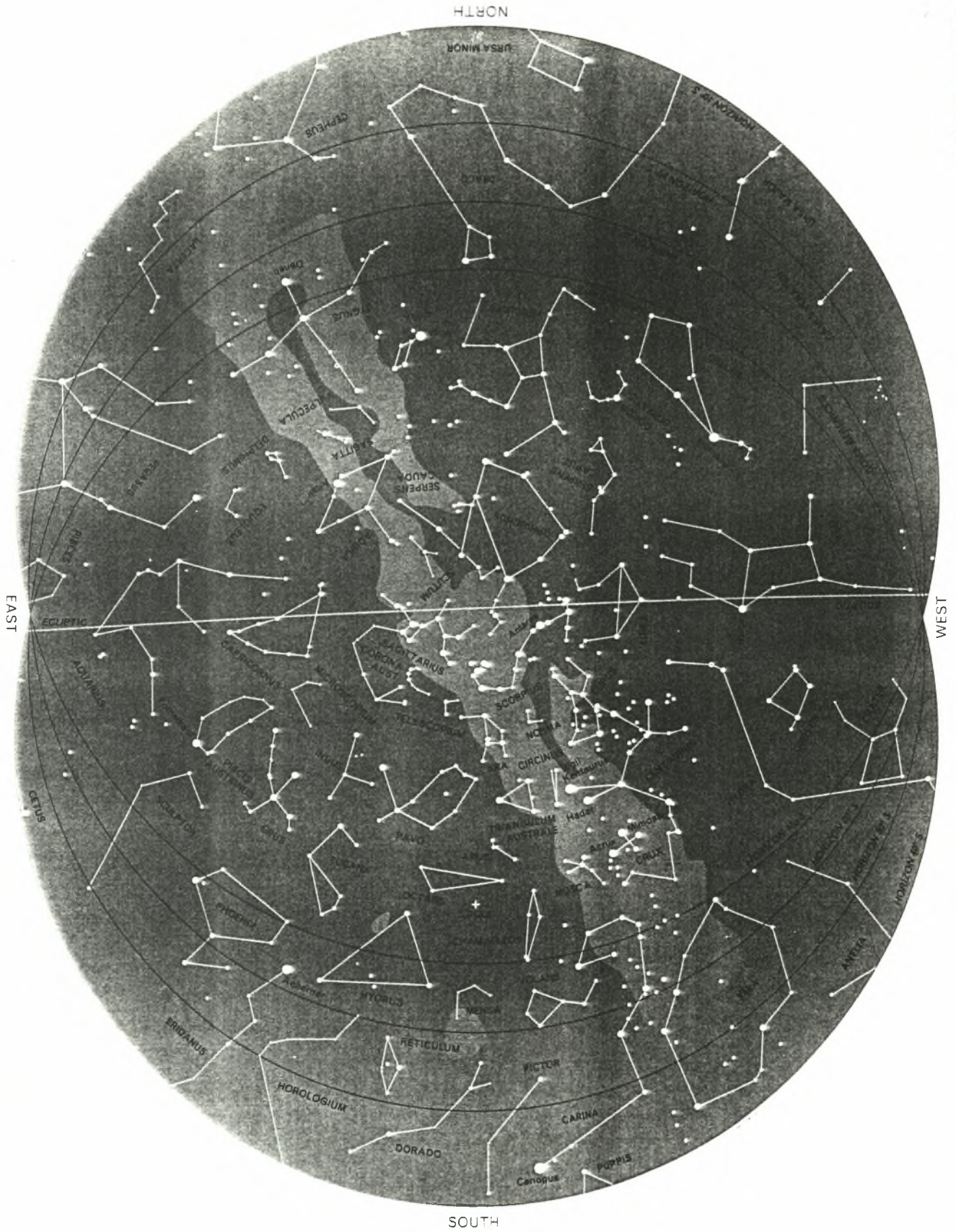
Δ βρίσκεται η Παρθ' σνος

Ν βρίσκεται ο Κάνωπος της Τρόπιδας, ο Οκρίβας και η Δοράδα

Α βρίσκεται ο Υδροχόος

Southern latitudes

July



Date	Time	DST
July 1	11 pm	Midnight
July 15	10 pm	11 pm
August 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:





Αίθριοπος

Βόρειο Γεωγραφικό Πλάτος (Β.Γ.Π.)

Β.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται ο Πολικός της Μικρής Άρκτου
Δ βρίσκεται ο Αρκτούρος του Βοώτη
Ν βρίσκεται ο Βωμός, ο Ταώς και ο Ινδός
Α βρίσκονται οι Ιχθύες

Β.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται η Καμηλοπάρδαλη και η Μεγάλη Άρκτος
Δ βρίσκεται ο Αρκτούρος του Βοώτη
Ν βρίσκεται το Τηλεσκόπιο και ο Ινδός
Α βρίσκονται οι Ιχθύες

Β.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται η Μεγάλη Άρκτος
Δ βρίσκεται ο Αρκτούρος του Βοώτη
Ν βρίσκεται ο Νότιος Στέφανος και ο Τοξότης
Α βρίσκονται οι Ιχθύες

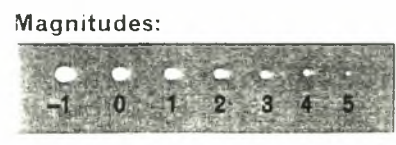
Β.Γ.Π. 50°

Β βρίσκεται ο Λύγξ
Δ βρίσκεται ο Αρκτούρος του Βοώτη
Ν βρίσκεται ο Τοξότης και μέρος του Νότιου Στέφανου
Α βρίσκονται οι Ιχθύες

Northern latitudes



Date	Time	DST
August 1	11 pm	Midnight
August 15	10 pm	11 pm
September 1	9 pm	10 pm



Αύγουστος

Νότιο Γεωγραφικό Πλάτος (Ν.Γ.Π.)

Ν.Γ.Π. 10°

Β βρίσκεται ο Κηφεύς και ο Δράκων

Δ βρίσκεται ο Ζυγός

Ν βρίσκεται η Μύγα, ο Οκτάδα, ο Ύδρος και μέρος του Χαμαιλέοντα

Α βρίσκεται το Κήτος και οι Ιχθύες

Ν.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται ο Δράκος και μέρος του Κηφεύς

Δ βρίσκεται ο Ζυγός

Ν βρίσκεται ο Χαμαιλέον, η Τρόπεζα και το Δίκτυον

Α βρίσκεται το Κήτος και οι Ιχθύες

Ν.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται ο Κύκνος

Δ βρίσκεται ο Ζυγός

Ν βρίσκεται μέρος της Τρόπιδας και ο Ιπτάμενος Ιχθύς

Α βρίσκεται το Κήτος και οι Ιχθύες

Ν.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται ο Κύκνος και η Λύρα

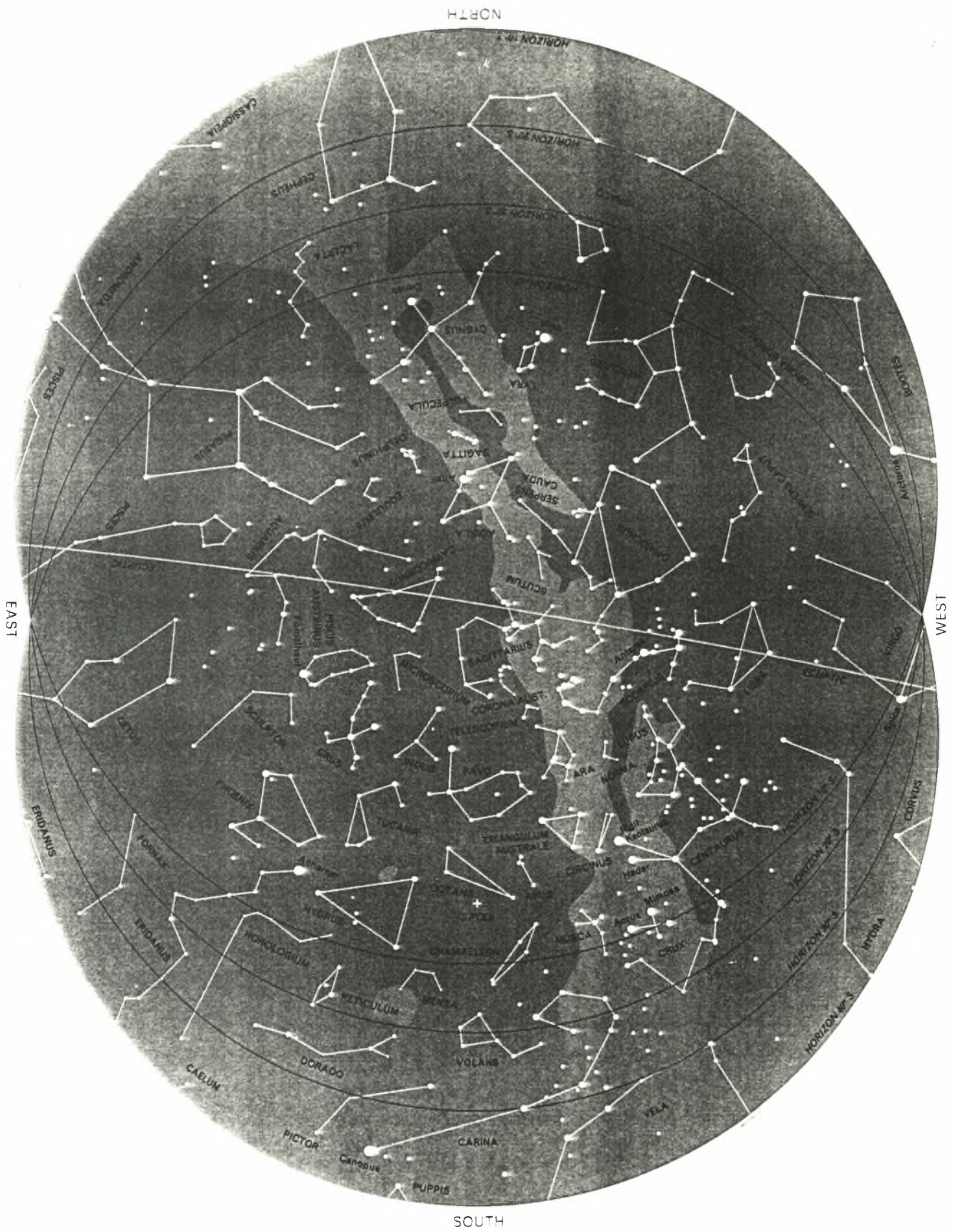
Δ βρίσκεται ο Ζυγός

Ν βρίσκεται μέρος από τα Ιστία, η Τρόπιδα και ο Όκριβας

Α βρίσκεται το Κήτος και οι Ιχθύες

Southern latitudes

August



Date	Time	DST
August 1	11 pm	Midnight
August 15	10 pm	11 pm
September 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:



Σεπτέμβριος

Βόρειο Γεωγραφικό Πλάτος (Β.Γ.Π.)

Β.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται η ουρά του Δράκοντα

Δ βρίσκεται ο Όφις

Ν βρίσκεται ο Ινδός και η Τουκάννα

Α βρίσκεται το Κήτος

Β.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται μέρος της Μεγάλης Άρκτος

Δ βρίσκεται ο Όφις

Ν βρίσκεται ο Ινδός και ο Γερμανός

Α βρίσκεται το Κήτος

Β.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται η Μεγάλη Άρκτος

Δ βρίσκεται ο Όφις

Ν βρίσκεται το Μικροσκοπίο και ο Γερμανός

Α βρίσκεται το Κήτος

Β.Γ.Π. 50°

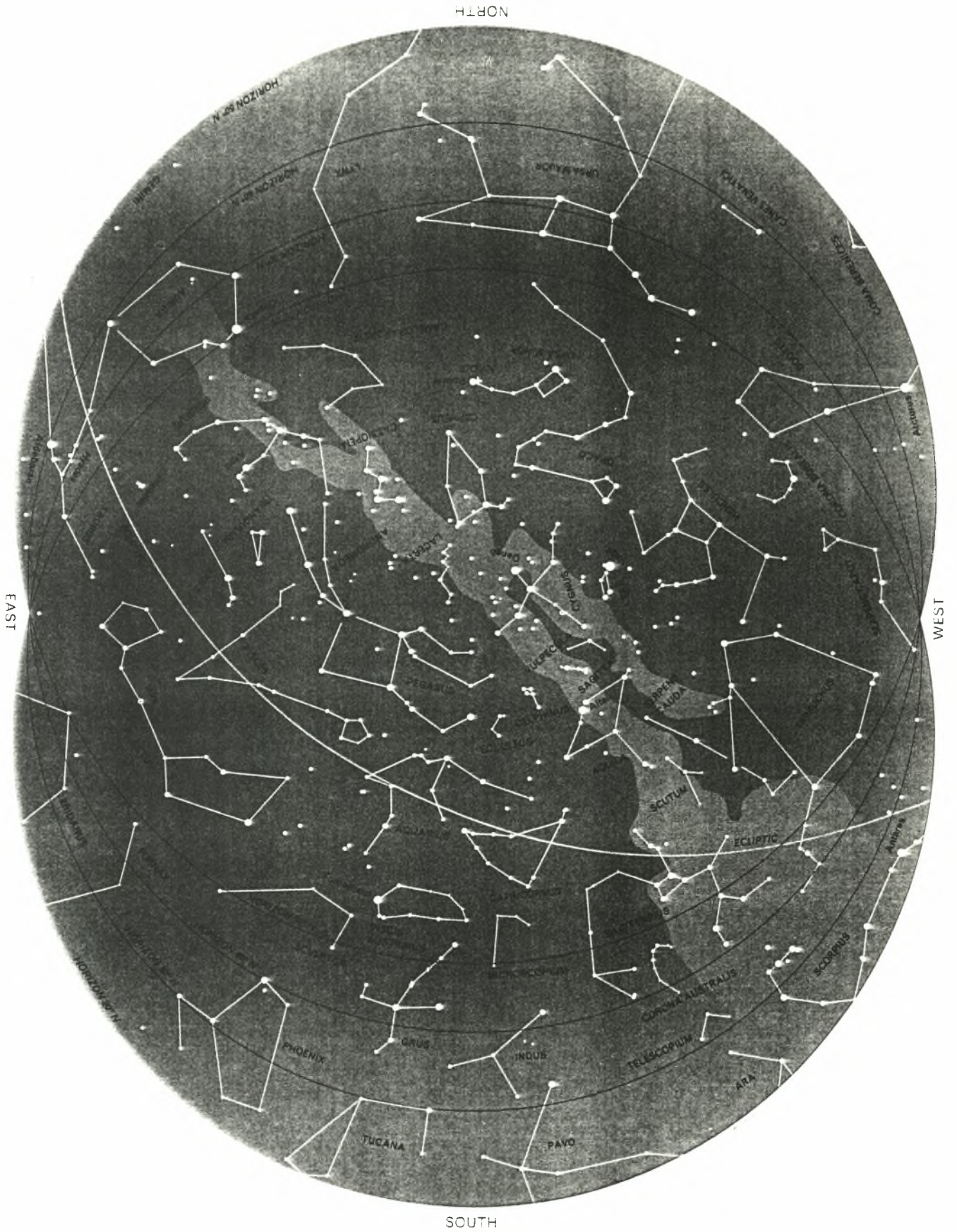
Β βρίσκεται ο Λύγξ και η Μεγάλη Άρκτος

Δ βρίσκεται ο Όφις

Ν βρίσκεται ο Αιγόκερως, το Μικροσκοπίο και ο Νότιος Ιχθύς

Α βρίσκεται το Κήτος

Northern latitudes



Date	Time	DST
September 1	11 pm	Midnight
September 15	10 pm	11 pm
October 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:



Σεπτέμβριος

Νότιο Γεωγραφικό Πλάτος (Ν.Γ.Π.)

Ν.Γ.Π. 10°

Β βρίσκεται ο Κηφείς

Δ βρίσκεται ο Οφιούχος

Ν βρίσκεται το Πτηνό, η Οκτάδα και η Τράπεζα

Α βρίσκεται το Κήτος

Ν.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται μέρος του Κηφέα

Δ βρίσκεται ο Οφιούχος

Ν βρίσκεται ο Χαμαιλέον, η Μύγα και μέρος του Ιπτάμενου Ιχθύ

Α βρίσκεται το Κήτος

Ν.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται η Σαύρα και ο Ντενέμπ του Κύνου

Δ βρίσκεται ο Οφιούχος

Ν βρίσκεται η Τρόπιδα και ο Ιπτάμενος Ιχθύς

Α βρίσκεται το Κήτος

Ν.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται η Σαύρα και ο Κύνος

Δ βρίσκεται ο Οφιούχος

Ν βρίσκεται η Τρόπιδα και μέρος των Ιστίων

Α βρίσκεται το Κήτος

Οκτώβριος

Βόρειο Γεωγραφικό Πλάτος (Β.Γ.Π.)

Β.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται η Μικρή Άρκτος

Δ βρίσκεται η ουρά του Όφη

Ν βρίσκεται η Τουκানা

Α βρίσκεται ο Ωρίων

Β.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται η ουρά του Δράκου

Δ βρίσκεται η Ουρά του Όφη

Ν βρίσκεται ο Γερανός και ο Φοίνικας

Α βρίσκεται ο Ωρίων

Β.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται η Μεγάλη Άρκτος

Δ βρίσκεται η ουρά του Όφη

Ν βρίσκεται ο Γερανός και μέρος του Φοίνικα

Α βρίσκεται ο Ωρίων

Β.Γ.Π. 50°

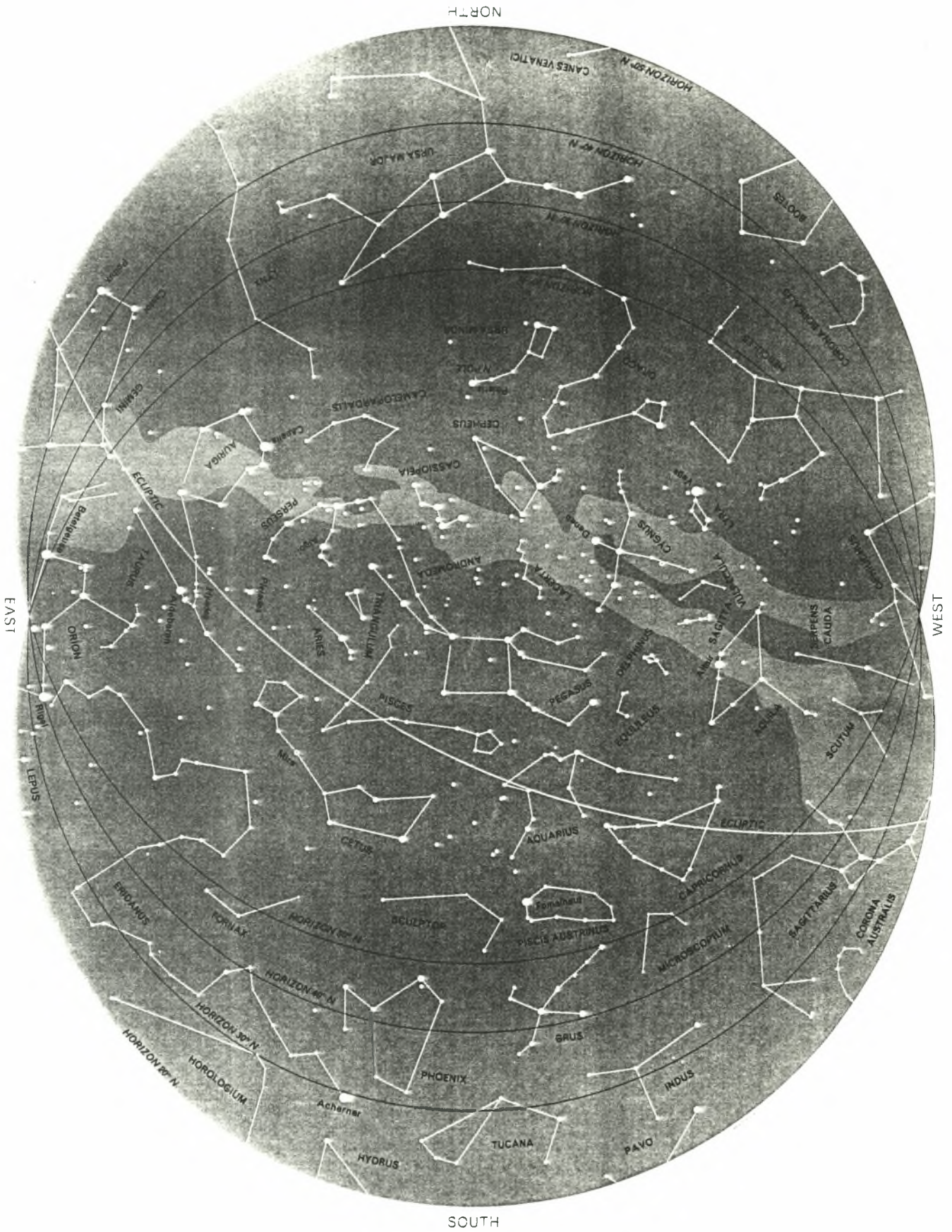
Β βρίσκεται η Μεγάλη Άρκτος και οι Θηρευτικοί Κύνες

Δ βρίσκεται η Ουρά του Όφη

Ν βρίσκεται ο Νότιος Ιχθύς και ο ~Γλύπτης

Α βρίσκεται ο Ωρίων

Northern latitudes



Date	Time	DST
October 1	11 pm	Midnight
October 15	10 pm	11 pm
November 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:



Οκτώβριος

Νότιο Γεωγραφικό Πλάτος (Β.Γ.Π.)

Β.Γ.Π. 10°

Β βρίσκεται ο Κηφεύς και η Κασσιόπη
Δ βρίσκεται η Ασπίδα και η ουρά του Όφη
Ν βρίσκεται η Οκτάδα, το Πτηνό, και η Τράπεζα
Α βρίσκεται ο Ωρίων

Β.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται η Κασσιόπη και μέρος του Κηφέα
Δ βρίσκεται η Ασπίδα και η ουρά του Όφη
Ν βρίσκεται το Πτηνό και ο Χαμαιλέων
Α βρίσκεται ο Ωρίων

Β.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται η Σαύρα και η Ανδρομέδα
Δ βρίσκεται η Ασπίδα και η ουρά του Όφη
Ν βρίσκεται η Μύγα, ο Ακρούξ του Σταυρού και η Τρόπιδα
Α βρίσκεται ο Ωρίων

Β.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται η Ανδρομέδα, ο Πήγασος και η Σαύρα
Δ βρίσκεται η Ασπίδα και η ουρά του Όφη
Ν βρίσκεται ο Σταυρός και μέρος του Κενταύρου
Α βρίσκεται ο Ωρίων

Νοέμβριος

Βόρειο Γεωγραφικό Πλάτος (Β.Γ.Π.)

Β.Γ.Π. 20°

- Β βρίσκεται η Μικρή Άρκτος
- Δ βρίσκεται ο Αλτάϊρ του Αετού
- Ν βρίσκεται η Τουκάνα και μέρος του Ύδρου
- Α βρίσκεται ο Προκύων του Μικρού Κυνός

Β.Γ.Π. 30°

- Β βρίσκεται ο Δράκων
- Δ βρίσκεται ο Αλτάϊρ του Αετού
- Ν βρίσκεται ο Φοίνικας, ο Αχερνάρ του Ηριδανού και το Ωρολόγιο
- Α βρίσκεται ο Προκύων του Μικρού Κυνός

Β.Γ.Π. 40°

- Β βρίσκεται η Μεγάλη Άρκτος και ο Δράκων
- Δ βρίσκεται ο Αλταίρ του Αετού
- Ν βρίσκεται μέρος του Φοίνικα, ο Γλύπτης και η Κάμηλος
- Α βρίσκεται ο Προκύων του Μικρού Κυνός

Β.Γ.Π. 50°

- Β βρίσκεται η ουρά της Μεγάλης Άρκτου
- Δ βρίσκεται ο Αλτάϊρ του Αετού
- Ν βρίσκεται ο Γλύπτης και η Κάμηλος
- Α βρίσκεται ο Προκύων του Μικρού Κυνός

Νοέμβριος

Νότιο Γεωγραφικό Πλάτος (Ν.Γ.Π.)

Ν.Γ.Π. 10°

Β βρίσκεται η Καμηλοπάδαλη και ο Κηφέας
Δ βρίσκεται ο Υδροχόος και το Ιππάριον
Ν βρίσκεται η Οκτάδα και ο Χαμαιλέων
Α βρίσκεται ο Μονόκερος

Ν.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται η Κασσιόπη
Δ βρίσκεται ο Υδροχόος και το Ιππάριον
Ν βρίσκεται το Πτηνό και ο Χαμαιλέων
Α βρίσκεται ο Μονόκερος

Ν.Γ.Π. 30°

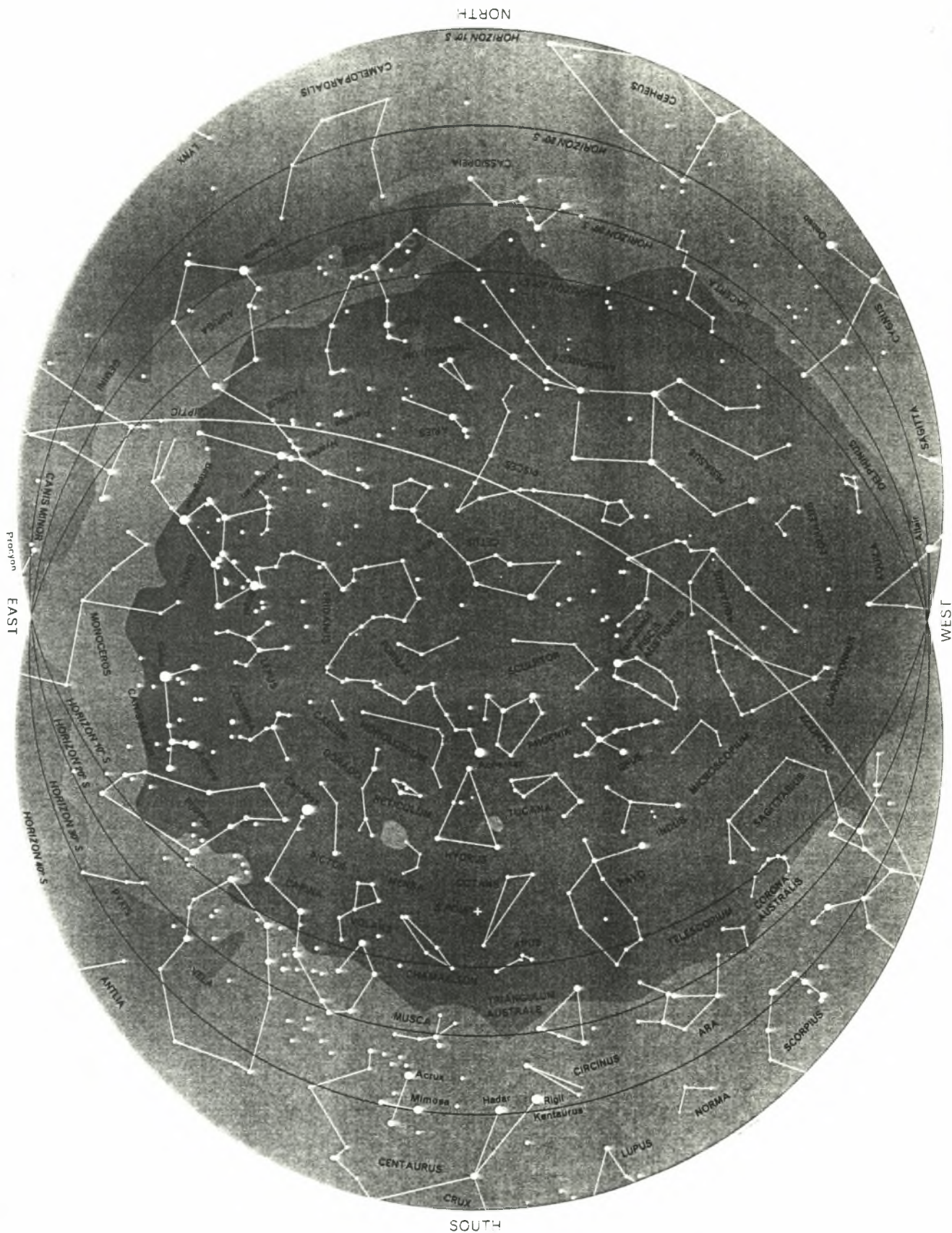
Β βρίσκεται ο Περσέας και η Ανδρομέδα
Δ βρίσκεται ο Υδροχόος και το Ιππάριον
Ν βρίσκεται ο Ρίγιλ και ο Χαντάω του Κενταύρου καθώς και ο Ακρούξ του
Σταυρού
Α βρίσκεται ο Μονόκερος

Ν.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται το Τρίγωνο και η Ανδρομέδα
Δ βρίσκεται ο Υδροχόος και το Ιππάριον
Ν βρίσκεται μέρος του Κενταύρου και ο Νότιος Σταυρός
Α βρίσκεται ο Μονόκερος

Southern latitudes

NOVEMBER



Date	Time	DST
November 1	11 pm	Midnight
November 15	10 pm	11 pm
December 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:



Δεκέμβριος

Βόρειο Γεωγραφικό Πλάτος (Β.Γ.Π.)

Β.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται η Μικρή Άρκτος

Δ βρίσκεται ο Πήγασος και ο Υδροχόος

Ν βρίσκεται το Ωρολόγιο, μέρος του Ύδρου, το Δίκτυον και η Δοράδα

Α βρίσκεται ο Καρκίνος και μέρος της Ύδρας

Β.Γ.Π. 30°

Β βρίσκεται η Μικρή Άρκτος και μέρος του Δράκων

Δ βρίσκεται ο Πήγασος και ο Υδροχόος

Ν βρίσκεται το Ωρολόγιο

Α βρίσκεται ο Καρκίνος και μέρος της Ύδρας

Β.Γ.Π. 40°

Β βρίσκεται ο Δράκων

Δ βρίσκεται ο Πήγασος και ο Υδροχόος

Ν βρίσκεται ο Ηριδανός και το Γλυφείον

Α βρίσκεται ο Καρκίνος και μέρος της Ύδρας

Β.Γ.Π. 50°

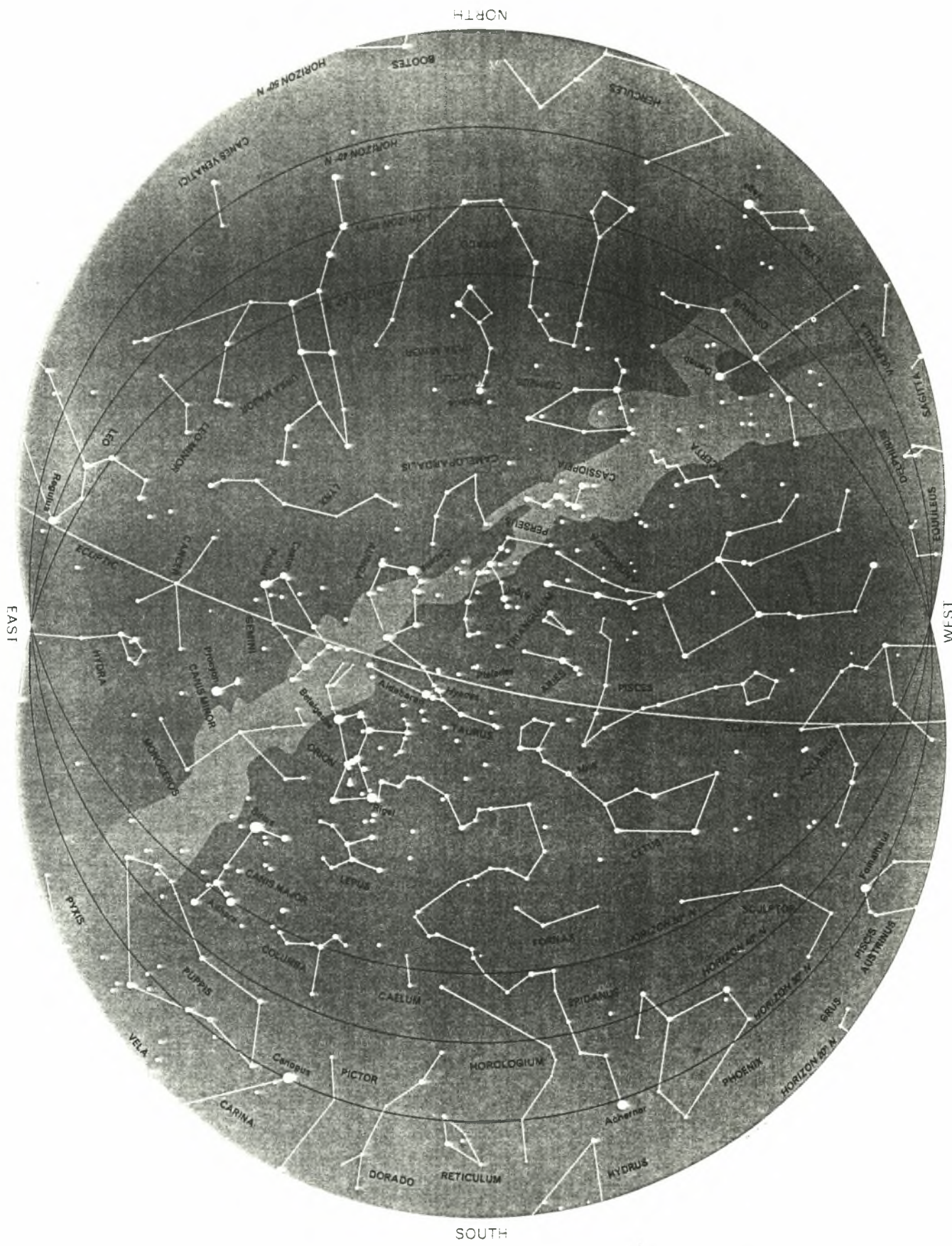
Β βρίσκεται ο Δράκων

Δ βρίσκεται ο Πήγασος και ο Υδροχόος

Ν βρίσκεται η Κάμινος και ο Ηριδανός

Α βρίσκεται ο Καρκίνος και μέρος της Ύδρας

Northern latitudes



Date	Time	DST
December 1	11 pm	Midnight
December 15	10 pm	11 pm
January 1	9 pm	10 pm



Δεκέμβριος

Νότιο Γεωγραφικό Πλάτος (Ν.Γ.Π.)

Ν.Γ.Π. 10°

Β βρίσκεται η Καμηλοπάρδαλη και η Κασσιόπη
Δ βρίσκεται ο Υδροχόος
Ν βρίσκεται η Οκτάδα και ο Χαμαιλέων
Α βρίσκεται μέρος της Ύδρας (το κεφάλι της Ύδρας)

Ν.Γ.Π. 20°

Β βρίσκεται η Καμηλοπάρδαλη και η Κασσιόπη
Δ βρίσκεται ο Υδροχόος
Ν βρίσκεται ο Τάως, το Πτηνό και η Μύγα
Α βρίσκεται μέρος της Ύδρας

Ν.Γ.Π. 30°

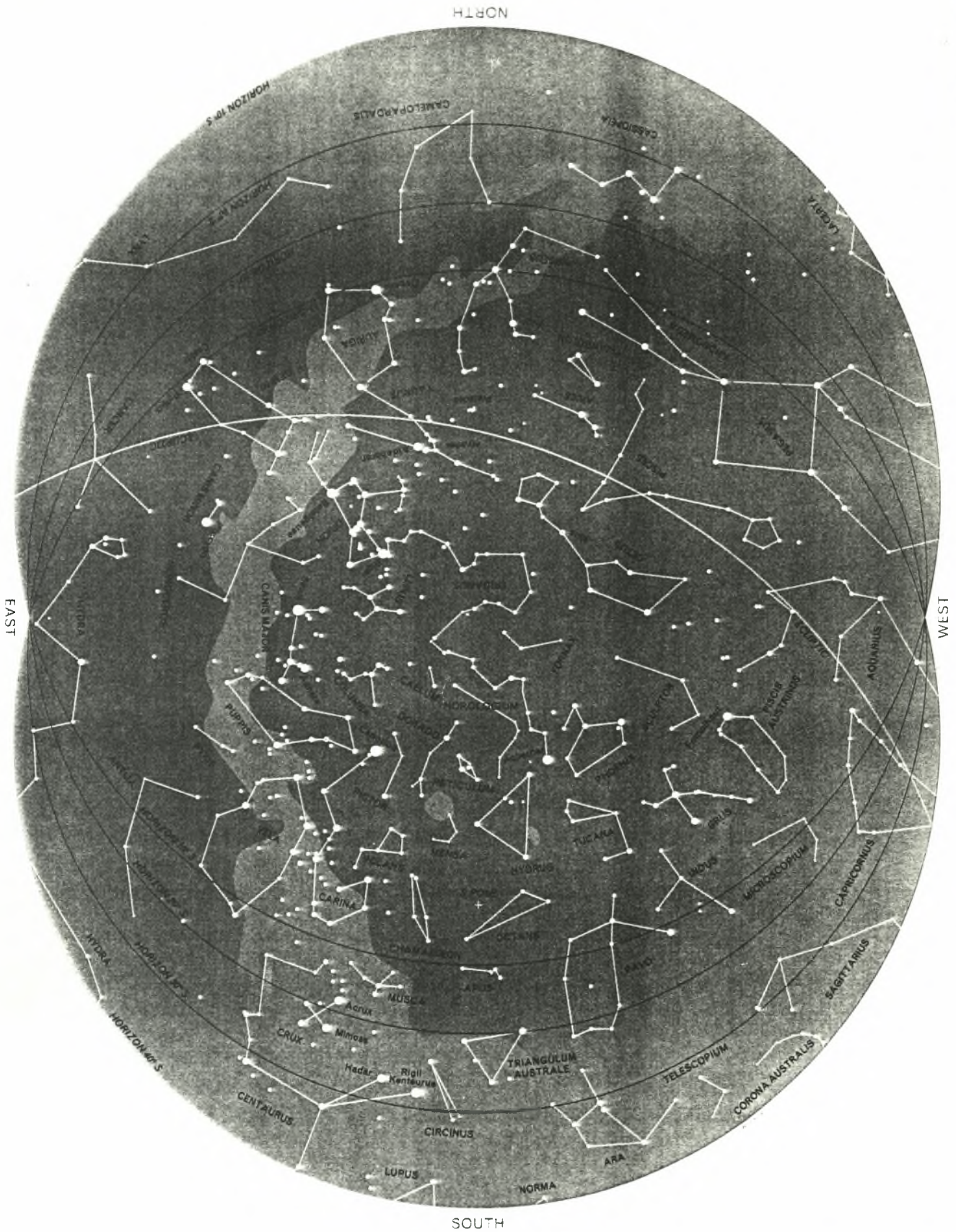
Β βρίσκεται η Αίγα του Ηνίοχου και ο Περσέας
Δ βρίσκεται ο Υδροχόος
Ν βρίσκεται το Νότιο Τρίγωνο και ο Ρίγκιλ και ο Χαντάρ του Κενταύρου
Α βρίσκεται μέρος της Ύδρας

Ν.Γ.Π. 40°

Β η Αίγα του Ηνίοχου και μέρος του Περσέα
Δ βρίσκεται ο Υδροχόος
Ν βρίσκεται το Νότιο Τρίγωνο, ο Βωμός, ο Διαβήτης και ο Ριγκίλ και ο Χαντάρ του Κενταύρου
Α βρίσκεται μέρος της Ύδρας

Southern latitudes

December



Date	Time	DST
December 1	11 pm	Midnight
December 15	10 pm	11 pm
January 1	9 pm	10 pm

Magnitudes:



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την ανάλυση όλων των δεδομένων βγαίνουν τα εξής συμπεράσματα: έξη είναι οι αστερισμοί οι οποίοι θα μας βοηθήσουν να προσανατολιστούμε το βράδυ. Αυτοί είναι η Μικρή και η Μεγάλη Άρκτος, η Κασσιόπη, ο Ωρίων, ο Νότιος Σταυρός και η Οχτάς. Από αυτούς οι 3 πρώτοι αφορούν το βόρειο ημισφαίριο, ο Νότιος Σταυρός και η Οχτάς το Νότιο ημισφαίριο, και ο Ωρίων και τα δύο ημισφαίρια.

Βόρειο ημισφαίριο: (Μικρή Άρκτος, Μεγάλη Άρκτος, Κασσιόπη)

Μικρή και Μεγάλη Άρκτος

Η Μικρή Άρκτος είναι ο σημαντικότερος αστερισμός γιατί πάνω σ' αυτή είναι ο Πολικός Αστéρας (α Μικρής Άρκτου) που βρίσκεται σχεδόν πάνω στην προέκταση του άξονα της Γης (στο βόρειο πόλο) και επομένως είναι εύκολο να βρούμε τον βορρά.

Για να βρούμε τη Μικρή Άρκτο και συγκεκριμένα τον Πολικό Αστéρα δεν έχουμε παρά να εντοπίσουμε στον ουρανό την Μεγάλη Άρκτο (σχ. 7) και από τα β και α άστρα αυτής να προεκτείνουμε τη γραμμή που δημιουργείται προς τα δεξιά σε απόσταση ίση με το 5πλάσιο της ευθείας β-α. Έτσι θα πέσουμε πάνω στον Πολικό Αστéρα το πιο λαμπρό άστρο της Μικρής Άρκτου (βρίσκεται στο τέλος της ουράς της).

Κασσιόπη

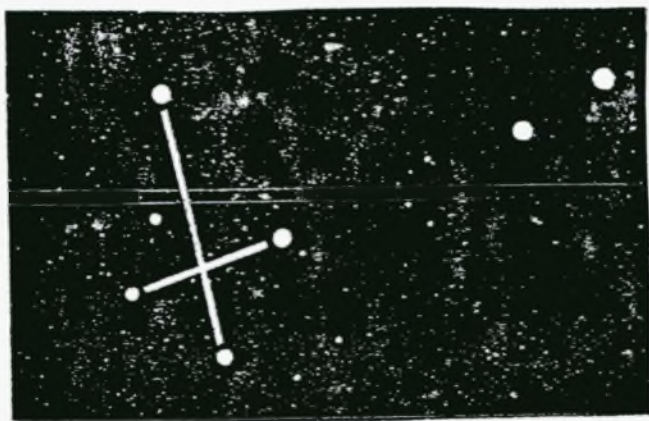
Ο αστερισμός της Κασσιόπης είναι και αυτός σημαντικός (αν δεν μπορούμε να εντοπίσουμε την Μεγάλη Άρκτο) γιατί μαζί με την Μεγάλη Άρκτο κυκλώνουν τον Πολικό Αστéρα. Η Κασσιόπη είναι εύκολο να εντοπιστεί γιατί τα λομπρότερα άστρα της (κατά τις διάφορες εποχές του έτους) σχηματίζουν τα κεφαλαία γράμματα Σ, W και Μ.

Αν τώρα από το γ άστρο της Κασσιόπης φέρουμε ευθεία γραμμή (όπως δείχνει το σχ. 7) θα βρούμε τον Πολικό Αστéρα, και αν συνεχίσουμε να τραβάμε την ευθεία αυτή τότε θα πέσουμε πάνω στο άστρο ε της Μεγάλης Άρκτου. Έτσι, βλέπουμε ότι ο αστερισμός της Κασσιόπης είναι και αυτός σημαντικός για τον προσανατολισμό μας αφού μπορούμε να βρούμε τον Πολικό Αστéρα αν για κάποιο λόγο η Μεγάλη Άρκτος δεν φαίνεται.

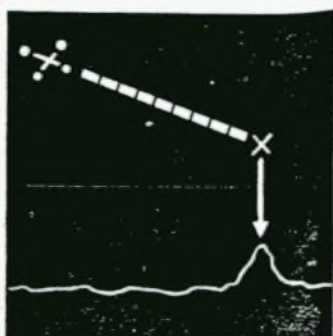
Νότιο ημισφαίριο: (Νότιος Σταυρός, Οχτάς)

Νότιος Σταυρός

Στο Νότιο ημισφαίριο δεν έχουμε κάποιο άστρο (όπως ο Πολικός Αστéρας που βρίσκεται πάνω στο Βόρειο Πόλο) που να βρίσκεται πάνω από το Νότιο Πόλο. Γι' αυτό ο αστερισμός που μας δείχνει το Νότο είναι ο Νότιος Σταυρός. Αυτός ο αστερισμός είναι μια ομάδα 5 αστέρων που σχηματίζουν σταυρό (ξεχωρίζει από τους αστερισμούς του Κύκνου και του Γερανού που επίσης έχουν σχήμα σταυρού γιατί είναι πιο μικρός και έχει δυο πολύ λαμπρά άστρα, τον Ακρούξ και το Μιμόζα). Για να τον εντοπίσουμε πρέπει να κάνουμε τα εξής: Αν ακολουθήσουμε το Γαλαξιακό Δρόμο (είναι τα πυκνά άστρα που μοιάζουν να διασχίζουν τον ουρανό σαν ποταμός εκατομμυρίων αστέρων) τότε στα μισά της διαδρομής υπάρχει ένα σκοτεινό σημείο γνωστό ως καρβονόσακος (σχ. 13). Στη μία του πλευρά είναι ο Σταυρός του Νότου και στην άλλη δυο λαμπρά άστρα (τα α και β Κενταύρου). Για να βρούμε το Νότο δεν έχουμε παρά να τραβήξουμε μια γραμμή κατά μήκος του Σταυρού τέσσερις και μισή φορές όπως δείχνει το σχ. 14 και μετά να φέρουμε μια κάθετη γραμμή προς τον ορίζοντα. Στο σημείο τομής με το έδαφος βρίσκεται ο νότος.



Σχήμα 13: Εντοπισμός του Νότιου Σταυρού.



Σχήμα 14: Εντοπισμός του νότου.

Αν δεν υπάρχει κάποιο χαρακτηριστικό και μόνιμο σημάδι εκεί ώστε να βρούμε το νότο εύκολα, τότε ασ στερεώσουμε ένα ξύλο στο χώμα για να μας το θυμίζει.

Οκτάς

Οι έμπειροι παρατηρητές (που μπορούν εύκολα να εντοπίσουν τους διάφορους αστερισμούς στον ουρανό) μπορούν να προσανατολιστούν και με τον αστερισμό της Οκτάδας (σχ. 15). Ο αστερισμός αυτός σχηματίζει τρίγωνο και με τους αστερισμούς του Χαμαιλέωντα, της Τράπεζας και του Ύδρου, κυκλώνουν τον Νότιο Πόλο του ουρανού.

Αν τώρα από την AB πλευρά του τριγώνου ABΓ φέρουμε μια ευθεία ΒΔ ίση με την AB και από το σημείο Γ του τριγώνου φέρουμε την ευθεία ΓΔ τότε σχηματίζεται ένα νέο τρίγωνο το ΑΓΔ. Στα μισά της ευθείας ΓΔ βρίσκεται ο Νότος. Ύστερα τοποθετούμε ένα σημάδι στο έδαφος όπως κάναμε με το Νότιο Σταυρό.



Σχήμα 15: Ο αστερισμός της Οκτάδας και ο εντοπισμός του νότου.

Ωρίων

Ο αστερισμός του Ωρίωνα είναι αμφιφανείς αστερισμός και ανατέλλει στον ουρανό της Ελλάδας το φθινόπωρο, μεσουρανήει το χειμώνα και δύει την άνοιξη. Αυτός ο ασατερισμός παριστάνει τον κινητό Ωρίωνα και αναγνωρίζεται εύκολα από τα 3 άστρα (ζ, ε, δ) που βρίσκονται στη μέση του και αποτελούν την ζώνη του μυθικού κινητού (σχ.10). Από το άστρο δ του Ωρίωνα και λίγο πιο πάνω περνάει ο ουράνιος Ισημερινός. Αυτός ο αστερισμός είναι σημαντικός για τον προσανατολισμό μας για δύο λόγους. Πρώτον, γιατί χάρη σε αυτόν μπορούμε να βρούμε πάντα προς πια κατεύθυνση βρίσκεται ο Πολικός Αστέρας (ο Ωρίων φένεται και από το βόρειο αλλά και από το νότιο ημισφαίριο και οι αστερισμοί της Μεγάλης Άρκτου και του Νότιου Σταυρού μόνο από τις Βόρειες και Νότιες περιοχές). Έτσι εάν φέρουμε μια γραμμή από το άστρο ε Ωρίωνος (στη ζώνη του) προς το λ Ωρίωνος (το κεφάλι του κινητού) και συνεχίσουμε θα βρούμε 3 φωτινά άστρα. Το 3ο άστρο είναι ο Πολικός Αστέρας. Κατά προσέγγιση λοιπόν το σπαθί του Ωρίωνα μας δείχνει το Βορρά. Δεύτερον, ο ουράνιος Ισημερινός περνάει πάνω από το άστρο δ Ωρίωνος όπως είπαμε. Αυτό είναι πολύ σημαντικό γιατί μπορεί να μας δείξει τη γραμμή της Ανατολής-Δύσης (προς το α Ωρίωνος βρίσκεται η ανατολή ενώ προς το γ η δύση).

Άλλα άστρα

Επίσης, όλα τα άστρα όπως μάθαμε κατά τη διάρκεια της νύχτας ανατέλλουν και δύουν. Έτσι με όλα τα άστρα του ουρανού μπορούμε να προσδιορίσουμε τη θέση μας κάνοντας τα πιο κάτω.

Αν τοποθετήσουμε δυο πασάλους στο έδαφος, τον ένα κοντίτερο από τον άλλο (σχ. 16) τότε κοιτώντας σε μια κατεύθυνση (όπως δείχνει το σχ. 16) και παρατηρώντας οποιοδήποτε άστρο (εκτός του Πολικού) αυτό φένεται να κινείται. Από την κίνηση αυτή καταλαβαίνουμε προς πια κατεύθυνση κοιτάμε.

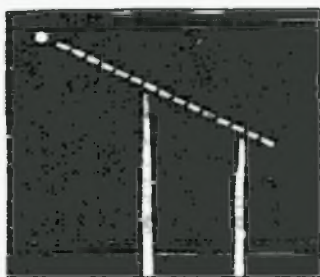
Φένεται οτι ανατέλλει: κοιτάμε προς τα ανατολικά

Φένεται οτι δύει: κοιτάμε προς τα δυτικά

Γλιστρά προς τα αριστερά: κοιτάμε προς το βορρά

Γλιστρά προς τα δεξιά: κοιτάμε προς το νότο.

Τα αντίστροφα ισχύουν για το νότιο ημισφαίριο. Αυτή η μέθοδος δεν είναι ακριβής προσανατολισμός, ωστόσο είναι χρήσιμη για την πορεία μας.



Σχήμα 16

Περιστροφικός γάιτης

Τέλος, χρήσιμος για τον προσανατολισμό μας το βράδυ είναι και ο περιστροφικός χάρτης. Στο κυκλικό μέρος του ακίνητου χάρτη έχουν σημειωθεί

δίσκου έχουν σημειωθεί οι ώρες του 24ωρου. Το άνοιγμα του κινούμενου δίσκου αντιστοιχεί στον ορίζοντα του παρατηρητή ενώ γύρω από αυτό έχουν σημειωθεί τα σημεία του ορίζοντα.

Οδηγίες για τη χρήση του:

Αν τώρα γυρίσουμε τον κινούμενο δίσκο ώστε η ώρα της παρατήρησης να ταυτιστεί με την ημερομηνία του ακίνητου χάρτη τότε το άνοιγμα του δίσκου μας δίνει ένα κομμάτι του ουρανού για τη συγκεκριμένη ημερομηνία και ώρα. Π.χ. αν εμείς θέλουμε να παρατηρήσουμε τον ουρανό της 20ης Ιουλίου στις 22:00 το βράδυ τότε τοποθετούμε την ώρα 22:00 (λόγω της θερινής ώρας πρέπει να πάμε μια ώρα πίσω και να τοποθετήσουμε την ώρα 21:00) που βρίσκεται στο κινούμενο δίσκο, ώστε να συμπίπτει με την ημερομηνία του ακίνητου χάρτη (20 Ιουλίου). Τότε μέσα στο άνοιγμα φέρονται οι αστερισμοί: Πήγασος, Υδροχόος και Αιγόκερως (ανατολικά), Καμηλοπάρδαλη και Κασσιόπη (βόρεια), ο Λυγξ, μέρος του Λέοντα και η Παρθένος (δυτικά) και οι Οφιούχος, Σκορπιός και Τοξότης (νότια).

Από όλα αυτά βλέπουμε ότι ο περιστροφικός χάρτης είναι απαραίτητος για κάθε ταξιδιώτη που θέλει να περάσει την νύχτα του στο ύπαιθρο και καλό είναι σε όποια περιοχή του κόσμου και αν βρεθείτε ή πηγαίνετε να προμηθευέστε και τον κατάλληλο περιστροφικό χάρτη που αντιστοιχεί στο γεωγραφικό πλάτος του τόπου.

Λεξιλόγιο

Ελληνικοί όροι:

Αειφανείς αστερισμοί: οι 6 αστερισμοί που φέρονται πάντα από την Ελλάδα όλη τη νύχτα και οποιαδήποτε εποχή του έτους.

Αμφιφανείς αστερισμοί: οι 63 αστερισμοί που φαίνονται σε διάφορες εποχές του έτους και ώρες της νύχτας.

Αστερισμοί: όλα τα ευδιάκριτα συμπλέγματα των άστρων πάνω στον ουρανό σχημάτισαν τους αστερισμούς. Συνολικά υπάρχουν 88 παραδεκτοί αστερισμοί.

Αφανείς αστερισμοί: οι 19 αστερισμοί που δεν φαίνονται ποτέ από την Ελλάδα

Γαλαξίας: η γαλακτόχρωμη (υπόλευκη) ζώνη, χωρίς σαφή όρια, που ιδιαίτερα το καλοκαίρι φαίνεται να αγκαλιάζει τον ουρανό. Περιέχει ένα τρισεκατομμύριο άστρα και άλλα ουράνια αντικείμενα.

Εκλειπτική: καλείται το επίπεδο της τροχιάς της Γης που τέμνει την ουράνια σφαίρα κατά μέγιστο κύκλο.

Ζενίθ: η διεύθυνση της κατακόρυφης από τον παρατηρητή τέμνει την ουράνια σφαίρα σε δυο αντιδιαμετρικά σημεία στο Ζενίθ και στο Ναδίθ

Ναδίθ: Το αντιδιαμετρικό σημείο του Ζενίθ

Οοίζοντας: Ο μέγιστος κύκλος που είναι κάθετος στη Ζενίθ Ναδίθ. Καλείται ορίζοντας του τόπου.

Ξένοι όροι:

Always invisible: πάντα αθέατο

Circumpolar: πολικός κύκλος

Celestial Equator: ουράνιος ισημερινός

Horizon: ορίζοντας

Observer: παρατηρητής

Magnitude: φαινόμενο μέγεθος ή φαινόμενη λαμπρότητα

Southern latitude: νότιο γεωγραφικό πλάτος

Northern latitude: βόρειο γεωγραφικό πλάτος

Index to the Atlas charts: πίνακας άτλα

Northern hemisphere: βόρειο ημισφαίριο

Southern hemisphere: νότιο ημισφαίριο

The Constellations: οι αστερισμοί

Mollweide's Equal Area Projection: ισόποση απεικόνιση του Mollweide

Galactic Coordinates: γαλακτική ισόβαθμοι

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Θεοδοσίου Σ.-Μανέζη Μ. (1992). Τα άστρα και οι μύθοι τους. Εισαγωγή στην ουρανογραφία. Εκδόσεις Δίαυλος. Αθήνα. Έκδοση 3η.
2. Μπάνου Γ. (1992). Στοιχεία Αστρονομίας και Διαστημικής. Οργανισμός Εκδόσεων διδακτικών βιβλίων. Αθήνα
3. Μπαντέν Πάουελ (1966): Προσκοπισμός δια παιδιά: Εκδόσεις σώματος Ελλήνων προσκόπων.
4. Ruggieri Guido (1967). Τα θαύματα του ουρανού. Εκδόσεις Τύπος Α.Ε. Αθήνα.
5. Tirion W. (1996): The Cambridge Star Atlas. Cambridge University Press. Great Britain. Second Edition
6. Wiseman J. (1995): Οδηγός επιβίωσης της S.A.S.. Εκδόσεις Φλώρος. Αθήνα
7. Εγκόλπιον προσκόπου Β' τάξεως (1968). Εκδόσεις Προσκοπικού παρατηρίου. Αθήνα

Οδηγίες Κατασκευής Περιστροφικού Χάρτη

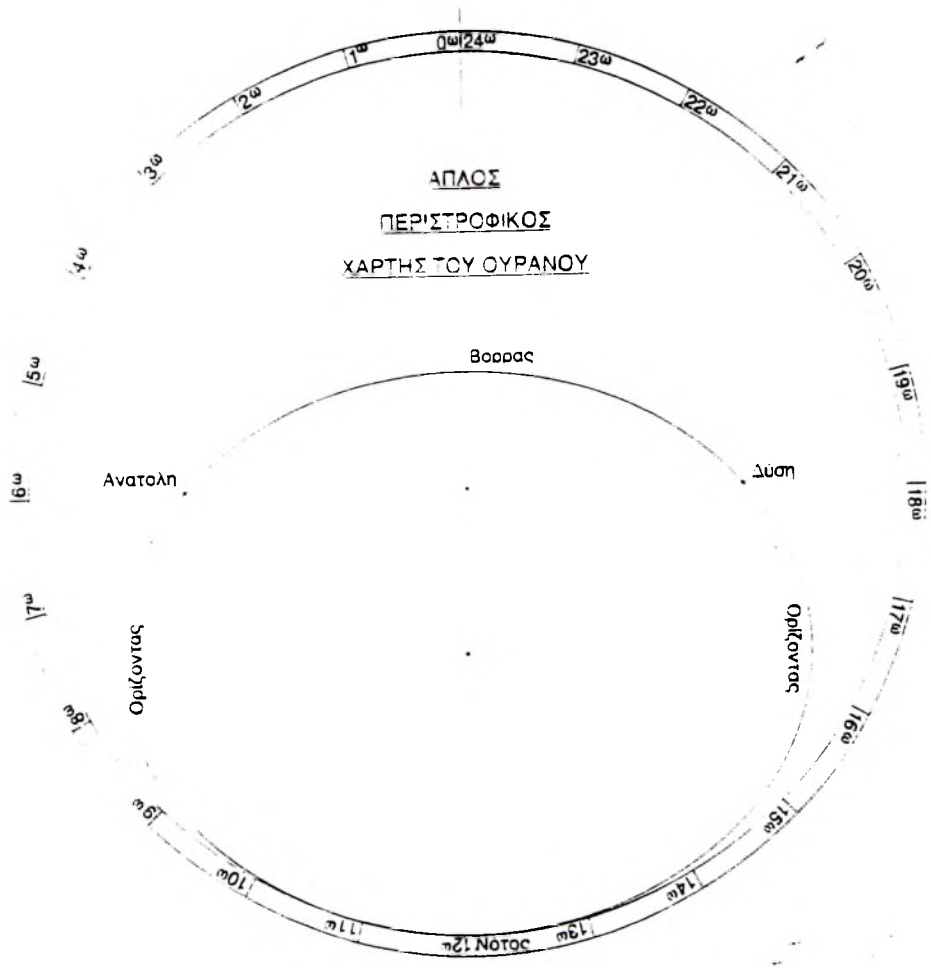
Ο περιστροφικός χάρτης θα σας δείχνει ποια άστρα και ποιους αστερισμούς μπορείτε να δείτε πάνω από τον ορίζοντα σας, οποιαδήποτε ώρα της νύχτας καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Ο περιστροφικός χάρτης αποτελείται από δυο μέρη. Έναν κυκλικό περιστροφικό δίσκο (χάρτης 1) και έναν ακίνητο ουράνιο χάρτη (χάρτης 2) που δίνονται στις επόμενες σελίδες.

Κολλήστε φωτοτυπίες από τους χάρτες 1 και 2 πάνω σε χοντρό χαρτόνι. Κόψτε στη συνέχεια την έλλειψη που αντιπροσωπεύει τον ορίζοντα και κολλήστε πίσω από το χάρτη 1 ένα σκληρό διαφανές πλαστικό. Στη συνέχεια κόψτε κυκλικά τους χάρτες 1 και 2 και τοποθετήστε τους ομόκεντρα, στερεώνοντας τους με μια διχαλωτή καρφίδα, έτσι ώστε ο χάρτης 1 να περιστρέφεται πάνω στο χάρτη 2 με κέντρο τον πολικό αστέρα.

Έτσι έχετε έτοιμο ένα περιστροφικό χάρτη με τον οποίο μπορείτε να δείτε ποιοι αστερισμοί φέρονται στην ουράνια σφαίρα. Οι οδηγίες χρήσης του δίνονται στα συμπεράσματα αυτής της εργασίας.

Σημείωση: ο παραπάνω περιστροφικός χάρτης που θα φτιάξετε αντιστοιχεί στο γεωγραφικό πλάτος της Αθήνας (38° βόρεια απόκλιση) αλλά μπορεί εύκολα να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα γεωγραφικά πλάτη της Ελλάδος.



Χάρτης 1



Χάρτης 2