

РАЗУМ АНДРЕЙЧИН

ГЕОРГИ ТОМАЛЕВСКИ

# нашето звездно небе



НАРОДНА ПРОСВЕТА

НАШЕТО ЗВЕЗДНО НЕБЕ

На чаша мля Само,  
- даровит итраниер,  
говет е широка душа  
и с голям интерес към  
науката и музиката  
- пожелават с радост да  
оцерица красота на нашето  
звездно небе

Лекс Радка и Катрина

София

12. 7. 1980

РАЗУМ АНДРЕЙЧИН • ГЕОРГИ ТОМАЛЕВСКИ

# НАШЕТО ЗВЕЗДНО НЕБЕ

ДЪРЖАВНО ИЗДАТЕЛСТВО «НАРОДНА ПРОСВЕТА»  
СОФИЯ — 1960 г.

## СЪДЪРЖАНИЕ

1. Предговор . . . . .	5
2. Как да използваме тази книга . . . . .	6
3. Кратки сведения за различните видове небесни тела . . . . .	8
4. Таблици . . . . .	25
5. Общи звездни карти . . . . .	29
6. Карти на съвездиата . . . . .	41

Редактор *Ан. Манолов*  
Технически редактор *Геор. Петков*  
Художник-редактор *М. Уеллиева*  
Художн. на корицата *П. Вълчанов*  
Коректор *Л. Ватракова*

Дадена за печат на 2. XII. 1959 г. Излязла от печат на 20. III. 1960 г.  
I издание  
Печатни коли 6  
Тираж 15000  
Книжно тало 2-85  
Цена 4-55 лв. — 1955 г.  
Полвързия 1-70  
Формат: 71×100/8  
Авторски коли 6-65  
Пор. 382

Държавна печатница «Георги Димитров» — София

## ПРЕГОВОР

Звездното небе, хилядите блещукащи малки светлинки, които виждаме над главите си всяка ясна нощ, отдавна — хилядолетия преди нас, са будели интерес у човечеството.

Първобитният човек вероятно е наблюдавал не с особен интерес звездното небе, но твърде скоро е открил, че небесните светлинки запазват своето видимо разположение, и по тях почнал да се ориентира за посоките сред окръжаващата го природа, а в по-късна епоха на своето развитие — и за времето.

Запазените исторически паметници показват, че още в древна Гърция, Финикия и Египет мореплавателите са познавали съзвездията и са се ориентирали по тях. Египетските жреци са познавали още преди създаването на календара приближаващото се разливане на реката Нил по изгрева на най-светлата звезда на небето — Сириус.

Хилядолетия преди нашата ера древните гърци са разграничили и познавали съзвездията, като живото им въображение е виждало в тези групи от звезди фигури на хора или животни и ги е свързало с легенди, които будят интерес и в днешно време. В «Илиада» — създадена 8 или 9 века преди нашата ера, се казва, че в щита на Ахилеса са били изобразени «...звездите, които увенчават небесния свод: Орион, Плеадите — седемте Атласови щерки, гъстият куп Хиади и Мекката, която се нарича още Кола и която единствена от безбройните небесни светила никога не се потапя във водите на океана».

С напредъка на културата представите на човека за звездното небе и отношението му към него непрекъснато са се изменяли.

Съвременният човек, въоръжен с високо усъвършенствувани научни методи и средства, завоюва големи успехи в опознаването на звездното небе. Изумителни са постиженията на съветските учени, които възпитани от Комунистическата партия на Съветския съюз, раз-

виват астрономическата наука за благо на човека. Поставяйки на научни основи своята изследователска дейност и използвайки космическите ракети и най-съвършена научна апаратура, те проникват все по-дълбоко в Космоса и разкриват неговите тайни.

Астрономията е неизчерпаем извор от знания, които дават на човека правилна представа за света, предпазват го от суеверия и му помагат за изграждане на научен мироглед.

Нашият наблюдател на небето, нашата любознателна младеж вижда в звездното небе не само красотата на природата. Тя се интересува не само от поетичните легенди за съзвездията. Природните явления стават още по-интересни и привлекателни, когато знаем техните причини, както и законите, на които се подчиняват, и възможностите да бъдат използвани за нуждите на човека.

Особено много порасна тоя интерес след успешното пускане на първите в света съветски изкуствени спътници и космически ракети, с което започна нова епоха в историята на науката, а на практика се разкри възможността в близко бъдеще човек да отиде до другите планети. При тази грандиозна перспектива, която по-рано се считаше за несъществуваща, познаването на звездното небе става напълно необходима.

Настоящата книга е предназначена за любители на астрономията и предимно за младежта, която прави своето първо съзнателно запознаване със звездното небе. Тя не е специално ръководство за наблюдение. В нея не се съдържа повече от това, което може да се види с просто (невъоръжено) око. Тя дава на читателя необходимите предпоставки за преминаване към по-задълбочено изучаване на звездното небе.

Ако съдържанието на тази книга създаде у читателя интерес и любов към астрономическата наука, авторите ще считат, че са изпълнили задачата си.

## КАК ДА ИЗПОЛЗУВАМЕ ТАЗИ КНИГА

Както казахме, настоящата книга е предназначена за първоначално запознаване със звездното небе и съдържа само това, което може да се види с просто око. По-задълбоченият любител в астрономията, който има на разположение някакъв наблюдателен инструмент — бинокъл или малък телескоп, — ще трябва след първото запознанство със звездното небе да потърси някое друго, по-подробно ръководство по астрономия.

Нашето ръководство се състои от текст и две поредици карти, съставени специално за нашата страна и нашите любители на астрономията.

Първата група карти са общи карти на звездното небе, естествено на тази половина от него, която е над хоризонта на нашата страна. Поредицата карти дават изгледа на непрекъснато мениящото се звездно небе, за дати и часове, отбелязани под всяка една от тях. За междинни часове ще си служим с най-близката карта, като имаме пред вид, че разликата — в такава степен, колкото е разликата между нашия час и часа, даден на картата — ще се изрази в малко завъртане на съзвездията на изток или на запад съобразно с това дали сме преди или след този час. Впрочем, както се вижда, разликата не е голяма, тя се чувствава предимно в изгряващите и залязващите съзвездия, които ниско до хоризонта не са благоприятни за наблюдаване.

Известно е, че изобразяването върху плосък лист хартия на полусферата (звездното небе или земното полукуълбо) винаги е свързано с доста значителни изкривявания във формата и размерите на изобразяваните фигури. Много разпространение въртящи се звездни карти изобразяват правилно само съзвездията около небесния полюс. Те дават голямо деформиране както на съзвездията от екваториалната област, така и на общия изглед на небето. При тези карти хоризонтът се явява не като окръжност, а като елипса, където посоките изток и запад не са на една права линия, а сключват помежду си ъгъл около 120°. Картите от вида, който ние сме възприели, дават възможната най-малка деформация: при тях хоризонтът е окръжност, както е в действителност, разстоянията по височина са правилно нанесени. Правилно изобразени съзвездия са тези около зенита, а тези към хоризонта са малко разтегнати само по широчина; най-голямото увеличение на широчината е до самия хоризонт — около един и половина пъти. Това може да се забележи например по познатата фигура на Голямата мечка и посоката от нея към Полярната звезда, когато Голямата мечка е ниско до хоризонта. Все пак този вид общи карти са най-добри, с най-малка деформация. Правилните фигури на съзвездията са дадени във втората поредица карти.

Кръглите общи карти съдържат звездите до четвърта величина — най-светлите звезди, които характеризират съзвездията и които обикновено се виждат при не много тъмно небе. Граничната величина (четвърта) е само приблизителна, тя е в действителност между четвърта и четвърта и половина, като в по-бедните откъм звезди места, както и някъде за оформяване на съзвездията, са дадени по-слаби звезди. В места, където звездите са по-гъсто разположени, са оставени само по-светлите. Към хоризонта звездите са показани в по-малка величина, така, както изглеждат в действителност, тъй като излъчваната от тях светлина отслабва при преминаването ѝ през земната атмосфера.

Звездите са дадени като черни кръгчета, чийто диаметър е приблизително пропорционален на закръглената им до единица звездна величина. Характерната фигура на съзвездията, както и названието му са дадени с червен цвят. Ако разгледаме звездите при обикновена светлина (тя не трябва да бъде много силна, защото околото се „заслепява“ и след това трябва доста продължително време, докато отново почне да различава по-слабите светлинки, каквито са повечето звезди), виждаме и звездите, и фигурите с надписите. Ако обаче разгледаме картите на червена светлина (през червено стъкло или осветлени от фенерче с червен филтър, каквито сега са много разпространени), остават да се виждат само звездите така, както изглежда звездното небе в действителност. Така чрез използване на червена и бяла светлина намирането и разпознаването на съзвездията значително се улеснява.

Картите дават изгледа на звездното небе, което е над главата ни и затова може би изглежда странно, че посоките изток и запад у тях са обратно на тези при обикновените карти — тук изток е наляво, а запад — надясно. В същност, щом като издигнем картата над главата си така, че север на картата да съпада с посоката север на небето, всяка посока отива точно на своето място. С червено кръстче в средата на всяка карта е означен зенитът.

При използването на картите трябва да се има пред вид следното: Първо, времето, отбелязано под тях, е приблизително — с точност до няколко минути; това се дължи на неравенството на годините — отместването и оправянето на пролетното равноденствие чрез вмъкване на високосна година. Второ, изгледът на небето, който е даден на определена дата и час, се наблюдава точно такъв всеки следващ ден приблизително четири минути по-рано, така че лесно може да се намери всяка карта за кой час на определена от нас дата е валидна. Трето, часовете са дадени по официалното у нас източноевропейско време, но посоченият час важи за географски дължини към средната област на страната (по линията Гърново, Стара Загора, Димитровград). За да не намерят същите часове за друго място от нашата страна, трябва на посоченото на картата време да се направи поправка с толкова минути, колкото е разликата между географските дължини на това място и определената линия, изразена във време. Тази поправка се вади, ако мястото е на изток, и се прибавя, ако мястото е на запад. Най-големите поправки ще бъдат —10 минути за Черноморското крайбрежие и +10 минути за селищата по западната граница.

Втората поредица карти са карти на съзвездията. Те обхващат видимата от нашата страна част от небето, разделена на 7 части. Една карта съдържа околуполусните съзвездия, а останалите шест — останалата част от небето, разделено на шест ивици от 60° северна до 45° южна деклинация. При такова разделяне на небето деформацията в крайните области е съвсем незначителна и за наблюдател с просто око звездите имат точно такава видимо разположение, както са на небето. Начертани са всички видими при благоприятни условия с просто око звезди — тези до шеста величина. Като изключение са дадени и няколко по-слаби мъглявини и звездни купове, за които се говори в описанието на съзвездията.

И тук звездите са начертани като черни кръгчета, отговарящи по размер на закръглената им до единица звездна величина. Точната величина на по-светлите звез-

ди до четвърта величина е дадена в описанието. Границите на съвездията, названията и характерните фигури, както и означенията на по-светлите и по-известни звезди, са дадени с червено. И тук при разглеждане в червена светлина всички тези изкуствени означения отпадат и остава небето, тъй както си е в действителност — само звезди.

Тъй като нашите карти са предназначени за първо запознаване с небето, и то от наблюдатели с невъоръжено око, в тях не е дадена координатната мрежа, която в дадения случай е излишна и само би затруднила използването на картите. Все пак за много грубо ориентирване в полето на всяка карта са поставени ректасцензиите през един час и деклинациите през десет градуса.

В картите са дадени и контурите на Млечния път. Книгата съдържа описание на съвездията, които може да се наблюдават от нашата страна. В това описание са

включени характеристиките на най-светлите и най-забележителните обекти от съвездията, както и легендите за тях. Дадени са сведения за величината и спектралния клас и на всички звезди, чиято звездна величина е по-малка от 4.00. За много от звезди са дадени физическите характеристики и други съществени сведения, които авторите са успели да намерят.

На отделно място в книгата е дадено обяснение и на различните видове небесни обекти, които се срещат в описанието на съвездията. Тези кратки сведения са дадени само за улеснение на читателя.

Първата поредица карти — общите — служат за ориентирване, за намиране на съвездията, които в дадено време са над хоризонта. Подробно запознаване със съвездията става чрез използване на втората поредица карти и съответните им описания.

Рисунка sketch - Дига от елипсото <sup>(и бели)</sup> замочена между пролетната равнина и елиптичния токуса и токуса на пресичането на елипсото с децималната линия чрез числища са от 0° до 360°.

Децимална Едма от елипсото рече миде координатите

Виде стр 14. Леонидова. Ц. Бонев.

№-Хоризонт (и б.о.)

AB - небесен елипс

γ - пролетна равнина

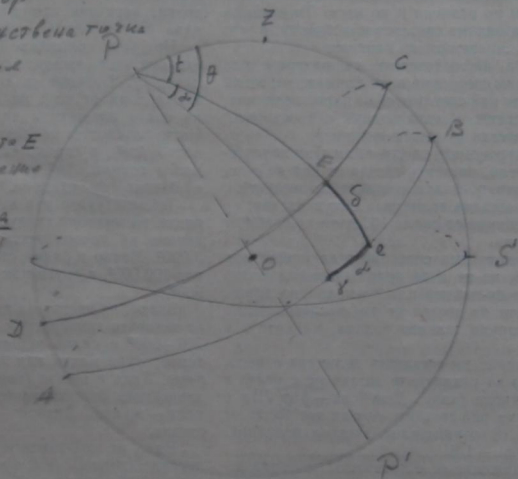
EE' - δ - децимална

BA - часов азим

CD - паралел на звездата E

O - място на наблюдателя

Ректасцензиите



## КРАТКИ СВЕДЕНИЯ ЗА РАЗЛИЧНИТЕ ВИДОВЕ НЕБЕСНИ ТЕЛА

На пръв поглед небето изглежда еднообразно: светли точки — звезди. Но едно малко по-внимателно разглеждане показва тяхното голямо разнообразие. Освен различната им светлост, която веднага бие на очи, забелязваме разликата в цвета, а някъде и промяна на светлостта. Някои светила — това са планетите — сравнително бързо променят и положението си. С просто око забелязваме някои слаби мъгляви петна, а с телескоп — още по-голямо разнообразие на небесните светила. Тук ще дадем кратка характеристика на всички видове небесни светила, за които се споменава в описанието на съзвездията.

Звездите, които ние виждаме като светли точки, в същност са огромни самосветещи небесни тела. Източник на тяхната енергия, която поддържа излъчването им в продължение на десетки милиарди години, са атомни превръщания във вътрешността им. Планетите се характеризират не толкова с това, че обикалят около друго небесно тяло (има и много случаи, при които самосветещо тяло прави същото,) но главно с това, че те са тъмни тела, които светят с отразена светлина.

Основна характеристика на звездите е тяхната видима звездна величина. Тази характеристика няма нищо общо с големината им по размери и по маса. Тя е мярка единствено за тяхната видима светлост или блясък, както понякога не съвсем правилно я наричат.

Още в древността наблюдателите са разпределили звездите по видимата им светлост в шест степени, наречени звездни величини, като най-светлите са от първа величина, а тези с най-малка светлост, едва видими с просто око, са определени като звезди от шеста величина.

В по-ново време астрономите са уточнили тази характеристика, като са приели, че всяка звезда от коя да е величина има 2.512 пъти по-малка светлост от звездата с предшестващата я звездна величина. Оттук следва, че звездите от шеста величина са около 100 пъти по-слаби от тези от първа величина.

Поради това че околото има способност да констатира разлики в светлостта, но не и да прави грешка колко пъти една светлост е по-голяма или по-малка от друга, разликата в светлостта на звезди от две последователни величини не ни се струва толкова голяма, колкото е в действителност.

При това определение на звездната величина е ясно, че тя ще се изразява за различните звезди не в цели, а най-често с дробни числа (напр. Денебела —  $\beta$ от Лъв е от величина 2.23) и че най-светлите звезди ще бъдат от нулева или дори и от отрицателна звездна величина. Сириус е от величина —1.6.

Като първо приближение се е приемало, че първа величина е средната светлост на двадесетте най-светли звезди по небето. По-късно това е било уточнено, като е избрана областта около северния небесен полюс. Величините на намиращите се там звезди са много точно определени и те служат като изходни при по-нататъшните измервания.

Разстоянието до звездите са изобщо много големи и не се измерват в километри, тъй като биха се получили много големи числа; за измерването им се използва светлинна година — разстоянието, на което светлината се разпространява за една година със скорост 300 хиляди километра в секунда. Една светлинна година е равна на 9,460,000,000,000 километра.

Видимата светлост на една звезда зависи от два фактора: от разстоянието до нея и от интензитета на излъчваната от нея светлина (интензитетът на светлината намалява обратно пропорционално на квадрата от разстоянието).

Светимост или абсолютна светлост на една звезда се нарича отношението на общото количество светлинна енергия, излъчена от звездата за определено време към енергията на Слънцето, приета за единица, излъчена за същото време. Например една звезда със светимост 12 излъчва 12 пъти повече светлинна енергия, отколкото Слънцето за едно и също време. По светимост звездите са много разнообразни; засега са познати звезди, чиято светимост е 400,000, както и звезди със светимост 0.000001.

Масите на звездите се изразяват чрез масата на Слънцето, приета за единица. Измерванията и изчисленията показват, че рядко се срещат звезди, които имат маса 20 пъти по-голяма или 10 пъти по-малка от масата на Слънцето.

Диаметрите на звездите обаче са най-различни. Има звезди, наречени «гиганти», чийто диаметър е до няколко хиляди пъти по-голям от диаметъра на Слънцето, а има други, наречени «джуджета», чийто диаметър представлява стотни части от слънчевия.

При това положение (с различни диаметри, а почти с еднакви маси) звездите се различават твърде много и по плътност. Познати са «гиганти», чиято плътност е по-малка дори от тази на въздуха, но има и «джуджета», на които плътността надминава един милион единици. Често плътността на звездите се дава не в абсолютна стойност ( $\text{г}/\text{см}^3$ ), а спрямо тази на Слънцето. Разликата не е много голяма, тъй като плътността на Слънцето ( $1.4$ ) е близка до единица.

Температурата във вътрешността на звездите е от порядък на милиони градуси. Температурата, която наблюдаваме на повърхността, е най-често между  $60,000^\circ$  и  $3,000^\circ$ . Макар и рядко, съществуват звезди с температура над  $100,000^\circ$ , а други пък имат температура само  $800^\circ$  или  $900^\circ$ .

Знаем, че цветът на едно светещо тяло е в зависимост от неговата температура. Нагрят въглен до температура  $700-800^\circ$  е силно червен; електрическата крушка при температура малко над  $2,000^\circ$  свети с жълтеникава светлина. Така и цветът (по-скоро оттенъкът) на звездите е в зависимост от тяхната температура — Вега е бяла, Капела — жълта, Антарес — червена, Слънцето — жълта звезда.

Една от най-важните характеристики на звездите е техният спектър. Той представлява непрекъсната цветна нища, върху която се наблюдават тъмни абсорбционни линии. Непрекъснатият спектър се получава от последните външни, достатъчно плътни и непрозрачни слоеве на звездата, които светят поради високата си температура. Измерената температура на звездите се отнася именно за тях. Намиращите се над тях по-разредени слоеве на звездата представляват нейната атмосфера и причиняват абсорбционните линии в спектъра ѝ. В някои случаи, предимно при звезди с по-висока температура, в спектъра се наблюдават и емисионни линии.

По дължината на вълната на абсорбционните линии се открива от какви химични елементи се състои звездата. По особеностите на спектралните линии (широчина, от-





ците по астрономия. Планетите непрекъснато променят положението си спрямо звездите и поради това не може да се изобразяват на звездните карти. Ако не знаем предварително коя планета къде се намира, можем сравнително лесно да ги открием по това, че те представляват светлина предимно от по-първите звездни величини, не показани на картите, които сравнително бързо променят положението си спрямо останалите звезди.

Метеорите или «падащите звезди» са случайни явления. Щом в земната атмосфера попадне частичка космическо вещество, поради голямата си скорост то се нагрива от съпротивлението на въздуха и се изпарява («изгаря»). При наблюдаване на «падащи звезди» е добре да се отбелязва мястото на светването и загасването, както и сравнителната светлост на следата, сравнена със звездната величина на околните звезди. Понякога има метеорни потоци — цял рой частици, които се движат групово в междупланетното пространство. Поради перспективата на наблюдателя се струва, че всички те излизат от едно място на небето, наречено радиант на потока. В описанието на съзвездията са дадени и някои от постоянните радианти. Трябва да се има предвид, че броят на метеорите, изхождащи от тях за единица време, не е постоянен в течение на цялата година. При максимум се наблюдават няколко десетки метеора в час (например при Персеидите).

Съзвездията първоначално са съдържали само група по-светли звезди, образували някаква фигура. Многобройните звезди, които не участвуват във фигурата, не са се считали принадлежащи към някое съзвездие. В древността повечето звезди в съзвездията са нямали собствени имена, а са ги определяли като «окоето на Телца», «лявото рамо на Орion» и т.н.

Собствените имена на звездите, които и до днес се употребяват понякога, са почти всички арабски, дадени между VIII и X столетие.

В началото на XVII век Байер присъединил към старите съзвездия (на брой 48) намиращите се близко до тях звезди и образувал още 12 съзвездия от свободните области на небето. Той пръв е въвел означението на звездите от едно съзвездие с букви, като използвал гръцката азбука.

В XVII и XVIII век съзвездията са уточнявани, прибавяни са нови, някои от които са се запазили, а някои не. Тогава, в епохата на великите географски открития, е било разделено на съзвездия и южното небе, непознато в древността.

В началото на XIX столетие цялото небе е било поделено между съзвездията и оттогава съзвездията представлява не фигура, а област от небето. Границите на съзвездията са били уточнявани, но са оставали все пак много неправилни.

Сегашните граници на съзвездията са сравнително нови. Те са прекарани така, че да бъдат успоредни или да съвпадат, когато това е възможно, с небесните паралели и меридиани. При това естествено се е получило и преместване на звезди от едно съзвездие в друго. Тези граници, както и окончателният брой на съзвездията—88, са приети на международно съглашение в 1922 година.

В дадено съзвездие отделните звезди се означават по различни начини. Най-светлите са означени с гръцки букви, като в повечето случаи редът на буквите в азбуката съвпада с реда на тяхната светлост. Когато звездите са повече от броя на буквите в гръцката азбука, за означението им се употребяват латински букви и цифри. Някои от най-светлите звезди имат и собствени имена.

За улеснение на читателите тук даваме гръцката азбука:

α алфа	γ ета
β бета	δ тета
γ гама	ι йота
δ дельта	κ капа
ε епсилон	λ ламбда
ζ дзета	μ ми

υ ни	τ тау
ξ кси	υ ипсилон
ο омикрон	φ фи
π пи	χ хи
ρ ро	ψ пси
ς сигма	ω омега

## 1. АНДРОМЕДА (ANDROMEDA)

Карта 2.

Андромеда е съзвездие от северното звездно небе; то лесно се разпознава по трите най-светли звезди α, β и γ — и трите от втора величина. Тези три характерни за съзвездията звезди са разположени на почти права линия, която се чути при по-слабата звезда δ. Звездата α, която се намира в десния край на тази линия, заема левия горен връх на квадрата на Перас.

Видимите с просто око звезди в района на това съзвездие са на брой 138. От тях по-светли от четвърта величина са следните:

α — Алферац — от 2:15 величина, спектър A0. Тя е спектрално двойна, с период 97 дни

γ — Аламак — вел. 2:28, спектър K0, има диаметър 104 пъти по-голям от този на Слънцето. Тя е физически двойна звезда. Спътникът е от 5 величина със спектър A0 на разстояние три и половина милиарда километра от главната звезда, около която обикаля за 6:56 години.

β — Мирак — вел. 2:37, спектър M0, има диаметър, 37 пъти по-голям от слънчевия.

δ — вел. 3:49, спектър K2;

ε — вел. 3:63, спектър B5;

51 — вел. 3:77, спектър K0;

μ — вел. 3:94, спектър A2.

Вясно и малко над звездата υ се намира прочутата голяма мъглявина на Андромеда. В ясни и безлунни нощи, когато наблюдателят е далеч от всякаква странична светлина, тя е добре видима като продълговато мъгляво петно, което сияе колкото една звезда от 4:8 величина.

Разгледана с телескоп или фотографиярана, нейната площ е значително по-голяма. Тогава тя изглежда като елипса с оси 450 и 110 дъгови минути.

В същност това бледо, едва видимо с просто око мъгляво петно е една звездна галактична система, подобна на нашата Галактика — Млечния път, към която принадлежи нашата слънчева система. При това тя е една от най-близките до нас галактики, намира се на разстояние 1:5 милиона светлинни години. Истинският ѝ диаметър е между 100 и 200 хиляди светлинни години. Със съвременните наблюдателни средства тя се вижда съставена от звезди и дифузни мъглявини, на много от които са определени и индивидуалните характеристики.

Тази мъглявина-галактика заедно с намиращата се под нея друга по-малка, с нашия Млечен път и с още около десетина подобни образуват локална група — архипелаг от звездни системи, каквито групировки се наблюдават в безкрайното световно пространство.

Андромеда е главното действащо лице в една легенда, която обхваща голяма група съзвездия по звездното небе: Някога в далечни времена на етиопския престол царувал Шефей. Жената на тоя владетел Касиопея била много хубава, но и доста суетна. Когато веднаж се огледала в огледалото, помислила, че в света няма по-голяма хубавица. Това я накарало да се похвали на морските нимфи, че тя е по-хубава и от тях. Като тежка обидя схванали морските красавици тия думи на Касиопея. Разсърдени, те се оплакали на баща си — бога на морето Посейдон. Голям гневът на господаря на моретата и той решил да отмъсти на Етиопия, като я наводни и изпрати най-страшното морско чудовище, което да разгроми царството на Шефей и самонадеяната му съпруга. Уплашеният цар, за да спаси царството си и своя народ, решил да прикове при скалите до морския бряг своята дъщеря Андромеда — най-хубавата девойка в царството, и я оставил като жертва на чудовището, за да омилостиви разгневиения морски бог.

В минутата, когато морското чудовище се подало от морето и се готвело да грабне Андромеда, наблизил минавал

героят Персей, яхнал на крилатия кон Пегас. Като видял опасността, която грози тази прелестна девойка, Персей, който носел в ръце отрязаната глава на Медузата, се спуснал в борба с морското чудовище. За да го надвие, той показал на чудовището Медузата, очите на която били толкова страшни, че всеки, който ги погледнел, се вкаменявал. Освободената Андромеда била заведена при своите родители, които заедно с целия народ ликували. Като дар за тая храброст Цефей оженил дъщеря си за героя Персей.

Възхитен от смелостта на героя, Зевс заповядал всички участници в тази история да бъдат превърнати в съзвездия. Така според легендата са се появили на небето съзвездията Цефей, Касиопей, Андромеда, Персей, Пегас, чудовището Кит и Медузата.

## 2. БЛИЗНАЦИ (GEMINI)

### Карта 4.

Съществено за това зодиакално съзвездие са две близки светли звезди, които носят имената Кастор и Полукс. Останалите звезди — повечето от трета величина — са подредени в две прави линии, в които въображеното може да види двама прегърнати се близнаци.

В района на съзвездиято могат да се наброят 110 звезди до шеста величина. Между тях по-светли до четвърта величина са следните:

$\beta$  — Полукс — вел. 1.21, спектър K0. Намира се от нас на разстояние 35 светлинни години. Нейният диаметър е 8.3 пъти по-голям от диаметъра на Слънцето.

$\alpha$  — Кастор — двойна звезда с величини на компонентите 1.99 и 2.85 и двете със спектър A0. Видимото разстояние между двете компоненти е 4 дъгови секунди, периодът на обиколката — 340 години, а общата маса на двойната звезда е 5.5 пъти по-голяма от масата на Слънцето.

$\gamma$  — Алхена — вел. 1.93, спектър A0;

$\epsilon$  — Мевсута — вел. 3.18, спектър G5;

$\mu$  — вел. 3.19, спектър M3;

$\eta$  — вел. от 3.3 до 4.2, спектър M2; дългопериодична променлива, с период 234 дни.

$\xi$  — вел. 3.40, спектър F5;

$\delta$  — Вазат — вел. 3.51, спектър F0. Има спътник от 8.2 величина и спектър M0, на разстояние 7 дъгови секунди от главната звезда.

$\theta$  — вел. 3.64, спектър A2;

$\lambda$  — вел. 3.65, спектър A2;

$\kappa$  — вел. 3.68, спектър G5;

$\zeta$  — променлива звезда от 3.7 до 4.3 вел., спектър G0. Тя е цефеида с период до 10.2 дни. Масата ѝ е 18 пъти по-голяма от тази на Слънцето. Диаметърът ѝ е 60 милиона километра, а плътността ѝ — само 0.0002 от тази на Слънцето.

$\iota$  — вел. 3.89, спектър K0.

В съзвездиято се намира радиант на падащи звезди, наречени геминиди, чийто максимум е на 12 декември. В това съзвездие през 1781 г. Хершел откри планетата Уран.

В съзвездиято малко над звездата  $\eta$  има разсеян звезден куп, видим с просто око като мъглява звездича от 5.3 величина. На фотографска снимка видимият му диаметър е 40 дъгови минути, т. е., по-голям от този на Луната. Той се намира на разстояние 2700 светлинни години от нас.

Кастор и Полукс — двамата диоскури, както са били наричани в древността, се считат синове на Зевс и красавицата Леда, жена на спартанския цар Тиндар. Тяхна сестра е Елена, заради която се е водила Троянската война. Зевс, който се влюбил в Леда, се явил при своята възлюблена във формата на лебед. В същност истински син на Зевс е Полукс. Кастор е син на Тиндар и затова останал смъртен, а Полидефк (Полукс), потомъкът на Зевс, бил надарен с безсмъртие.

## 3. ВЕЗНИ (LIBRA)

### Карта 6.

Зодиакално съзвездие вдясно от Скорпион. Четири от шестте му най-светли звезди образуват доста голям ромб, който представлява характерната му фигура.

В съзвездиято има 67 звезди до шеста величина, от които по-светли от четвърта величина са следните:

$\beta$  — Зубен ел Хамали — вел. 2.74, спектър B8;

$\alpha$  — Зубен ел Генуби — вел. 2.90, спектър A3. Има спътник от 5.3 величина, на разстояние 5 дъгови минути. Видим е с просто око, но доста трудно.

$\sigma$  — вел. 3.41, спектър M4;

$\tau$  — вел. 3.78, спектър K2;

$\iota$  — вел. 3.80, спектър B3;

Везни е единственото зодиакално съзвездие, което не носи име на животно. В миналото е представлявало част от Скорпиона, но после е било отделено от него, за да се попълни броят на зодиакалните съзвездия до 12. Първоначално е било наричано Щипки на скорпион, а после е преименувано Везни, тъй като на 23 септември, когато Слънцето влиза в знака на това съзвездие (а не в самото съзвездие), денят става равен на нощта. Този ден се нарича ден на есенното равноденствие.

## 4. ВОДОЛЕЙ (AQUARIUS)

### Карта 2.

Водолей е зодиакално съзвездие, разположено малко на юг от небесния екватор. То няма характерна форма. Двете му най-светли звезди са едва от трета величина.

Водолей наброява 158 звезди до шеста величина. От тях по-светли са следните:

$\beta$  — Садалсуд — вел. 3.07, спектър G0;

$\alpha$  — Садалмелик — вел. 3.19, спектър G0;

$\delta$  — Шеат — вел. 3.51, спектър A2;

$\epsilon$  — вел. 3.80, спектър K0;

$\epsilon$  — вел. 3.83, спектър A0;

$\lambda$  — вел. 3.84, спектър M0;

$\gamma$  — Садахбия — вел. 3.97, спектър A0.

Съзвездиято съдържа два радианта на метеорни потоци, единият от които се намира около звездата  $\eta$  и има максимум на 4 май, а другият — около звездата  $\delta$  с максимум на 28 юли.

В това съзвездие около 5<sup>o</sup> над звездата  $\beta$  се намира сферичен звезден куп, видим с бинокъл като мъгляво петънце от 6.3 звездна величина. Истинското му разстояние до нас е 45,000 светлинни години.

## 5. ВОЛОВАР (BOOTES)

### Карта 6.

Ако продължим дъгата, образувана от опашката на Голямата мечка, ще стигнем до една светла звезда, четвърта по светлост между звездите на северното небе — Арктур, която принадлежи към съзвездиято Воловар. Основната фигура на това съзвездие прилича на удължен петоъгълник.

Съзвездиято Воловар съдържа 141 звезди до шеста величина. От тях по-светли от четвърта величина са следните:

$\alpha$  — Арктур — вел. 0.24, спектър K0, светимост 83, диаметър — 27 пъти по-голям от този на Слънцето. Намира се от нас на разстояние 36 светлинни години.

$\epsilon$  — Илар — вел. 2.70, спектър G8. Има спътник от 5.1 величина, със спектър A0, на разстояние 3 дъгови секунди.

$\beta$  — Некар — вел. 2.74, спектър G5.

$\eta$  — Мифрид — вел. 2.80, спектър G0. Тя е спектрално двойна с период 497 дни.

$\gamma$  — вел. 3.00, спектър F0;

$\delta$  — вел. 3.54, спектър K0;

$\rho$  — вел. 3.78, спектър K0;

$\zeta$  — вел. 3.86, спектър A2. Има спътник от 4.8 величина, на разстояние 1 дъгова секунда, който обикаля за 130 години.

В горния ляв край на съзвездиято се намира радиантът на падащите звезди квадрантиди, чийто максимум е на 3 януари. Названието квадрантиди произлиза от името на съзвездиято Квадрант, което е било включено в съзвездиято Воловар и вече не съществува.

## 6. ВЪЛК (LUPUS)

### Карта 6.

Съзвездие от южното небе, което съдържа доста светли звезди от трета величина. Обаче за нашите географски широчини никой от тях не се издига повече от 7<sup>0</sup> над хоризонта. Поради тази причина съзвездието не е много познато на любителите на астрономията.

По-светли звезди от четвърта величина от нашите места могат да се видят само две:

- φ — вел. 3·59, спектър K5;
- γ — вел. 3·64, спектър B3.

## 7. ГАРВАН (CORVUS)

### Карта 5.

Съзвездие от южното небе, разположено между Дева и Хидра. То не заема голяма площ по небето, но е добре видимо от нашите широчини. Наблюдателят лесно ще го познае, тъй като най-светлите му звезди — четири от трета величина — образуват ясно очертан трапец върху голяма област от множество по-слаби звезди. По-светли от четвърта величина са следните звезди:

- γ — вел. 2·78, спектър B8;
- β — вел. 2·84, спектър G5;
- δ — Алгорал — вел. 3·11, спектър A0;
- ε — вел. 3·21, спектър K0.

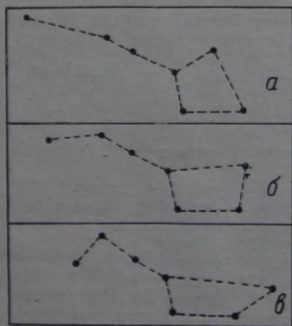
## 8. ГОЛЯМА МЕЧКА (URSA MAJOR)

### Карта 1 и 5.

Основната фигура на това добре познато съзвездие няма ни най-малка прилика на мечка. Основната му фигура — четириъгълник с дръжка — съдържа най-светлите звезди на съзвездието — шест от втора и една от трета величина. Цялото съзвездие заема много по-голям район върху небето, но останалите звезди не са по-светли от трета величина и не правят особено впечатление. С малко повече въображение астрономът-наблюдател може да образува от тях фигура и на мечка, каквато се рисува върху старите звездни карти.

По древногръцкото име на съзвездието — Арктос, северните страни на Земята били наречени Арктика (мечешка област). Много по-късно страните около южния полюс като противоположни на северните били наречени Антарктика.

Още от най-стари времена това съзвездие е служило за ориентирване, тъй като заедно с Полярната звезда то дава посоката север. По него са се ориентирали всички древни мореплаватели, дори и в тези времена, от които нямаме исторически паметници. Изображението на Го-



Фиг. 1. Изменение вида на съзвездието Голяма мечка

лямата мечка е намирано върху камени плочи в много праисторически селища.

Пет от основните звезди на Голямата мечка (β, γ, δ, ε и ζ) са част от една разположена около нас звездна група, в която участват Слънцето и някои от по-светлите звезди на Орион. Всички тези звезди имат общо движение и за дълго време (стотици хиляди години) запазват неизменно своето взаимно разположение, докато останалите звезди значително го менят. На фигура 1 е показано как е изглеждало това съзвездие преди 50 хиляди години, (а), как изглежда сега (б) и какъв ще бъде неговият изглед след други 50 хиляди години (в).

Видима с бинокъл в това съзвездие като мъгляво петно със звездна величина 7·9, разположено на «главата» ѝ, е една от най-близките до нас галактики — спирална мъглявина, чието разстояние до нас е 2,700,000 светлинни години.

Обикновено звездите, намиращи се в едно съзвездие, нямат нищо общо помежду си. Тяхната близост ние виждаме в перспектива. В действителност те са много отдалечени една от друга. Има обаче и звезди, които са действително близки една до друга.

В съзвездието Голяма мечка се наброяват 220 звезди до шеста величина, като по-светли от четвърта величина са следните:

- ε — Алиот — вел. 1·68, спектър A0, разстояние до нас 49 светлинни години. Тя е спектрално двойна с период 4 дни.
- η — Бенетнаш — вел. 1·91, спектър B3, на разстояние до нас 192 светлинни години.
- α — Дубхе — вел. 1·95, спектър K0, на разстояние 105 светлинни години.
- ζ — Мицар — вел. 2·40, спектър A2, на разстояние 78 светлинни години. Тя е една от най-забележителните звезди на небето. На разстояние 12, т. е. малко повече от една трета от лунния диаметър, се намира една звезда от пета величина, която носи името Алкор. Двойката Мицар—Алкор, видима добре с просто око при нормално зрение, често пъти се нарича «копроверител», т. е. служи за проверка на зрението. За това са я използвали още преди хиляда години арабите, които са дали имената — Мицар (кон) и Алкор (ездач). Мицар—Алкор е обаче само оптически двойна звезда. Алкор е много далеч зад Мицар и близостта ѝ по пътя на зрението е само случайна; двете звезди нямат никаква връзка помежду си. Мицар е «стингиска» двойна звезда. Спътникът е от четвърта величина, на разстояние 15 дъгови секунди (52 милиарда километра) от главната звезда, който извършва една обиколка за приблизително 6000 години. Главната звезда от своя страна е спектрално двойна — има спътник на разстояние 20 милиона километра, който обикаля около нея за 20 дни.

- β — Мерак — вел. 2·44, спектър A0, разстояние 76 светлинни години;
- γ — Фекда — вел. 2·54, спектър A0, разстояние 88 светлинни години;
- ε — Талита — вел. 3·12, спектър A5;
- μ — вел. 3·15, спектър K0;
- ν — вел. 3·21, спектър K5;
- θ — вел. 3·26, спектър F8;
- δ — Мергец — вел. 3·44, спектър A2, разстояние 76 светлинни години;
- ο — вел. 3·47, спектър G0;
- λ — вел. 3·52, спектър A2;
- κ — вел. 3·68, спектър A0;
- γ — вел. 3·71, спектър K0;
- η — вел. 3·75, спектър F0;
- ξ — вел. 3·86, спектър G0. Има спътник от величина 4·9 на разстояние 2 дъгови секунди от нея. Тя и спътникът ѝ са спектрално двойни звезди.
- χ — вел. 3·85, спектър K0.
- υ — вел. 3·89, спектър F0.

Царят на Аркадия Лиюкаон имал дъщеря Калисто, която била не само най-красива от всички смъртни, но и спърничела по хубост и на Хера — съпругата на Зевс. Разгневаната и ревнива Хера, засегната от хубостта на една смъртна жена, я превърнала в мечка. Синът на Ка-

листо — Аркас, се върнал от лов и като видял в къщи мечката, искал да я убие. Тогава се застъпил Зевс, спасил я от смъртта и я пратил на небето като съзвездие. И Аркас е бил пренесен на небето като съзвездие, наречено по-късно с името Воловар.

Съществува и българска легенда за това съзвездие: Един човек отишъл в гората за дърва, разпрегнал воловете от колата и ги оставил да пасат. От невиделица дошла една мечка, която изляла единия вол. Коларят, който бил голям юнак, се преборил с мечката, надвил я и я впрегнал в колата заедно с другия вол. Но мечката не умее да тегли кола — дърпа се в страни, поради което колата е изкривена. Коларят е звездата  $\eta$ , мечката —  $\zeta$  (Мицар), волът —  $\epsilon$ , а останалите звезди образуват колата. Алкор е кучето, което лае по мечката.

## 9. ГОЛЯМО КУЧЕ (CANIS MAJOR)

### Карта 4.

Налавя от Орион и под него е съзвездието Голямо куче с най-характерна звезда  $\alpha$  — Сириус, която е най-светлата на цялото небе. Сириус представлява долният край на един почти равностранен триъгълник, образуван от най-светлите звезди в тази част на небето — всички от първа величина: Сириус, Прочион, Бетелгейзе. Фигурата на съзвездието не е много характерна, обаче с малко повече въображение наблюдателят може да си представи куче, изправено на задните си крака.

Съзвездието съдържа 87 звезди до шеста величина, от които четири са от втора величина. По-светли (до четвърта величина) са следните звезди:

$\alpha$  — Сириус — най-светлата звезда по цялото небе, с величина — 1.58, спектър АО. Тя е една от най-близките до нас звезди — разстоянието ѝ до нас е 8.7 светлинни години, поради което изглежда толкова светла. В действителност тя не е от големите звезди — има диаметър 1.2 и маса 2.43 пъти по-големи съответно от диаметъра и масата на Слънцето. Светимостта ѝ е 30. Сириус е двойна звезда. Спътникът ѝ е от осма величина, разположен само на няколко секунди от главната звезда. Той може да се види само през най-силните телескопи не защото е с много малка светлост, но защото при тази си близост до много светлата звезда се губи в нейното сияние. Съществуването му е установено много по-рано, преди той да е бил виден. Сириус, като една от най-близките до нас звезди, се движи доста бързо спрямо останалите. Това движение става не по права, а по вълнисто извита линия с период на извивката 50 години. Това значи, че освен праволинейното движение, което извършва в пространството, Сириус обикаля с такъв период и около център, общ за него и за някоя друга звезда (спътника), чиято маса не ще да е много малка. Изчисленията показват, че масата на този спътник е 0.97, диаметърът му — 0.034, а обемът — 0.000039 съответно от масата, диаметъра и обема на Слънцето. Плътноста му е повече от 5000 г/см<sup>3</sup>. Този спътник е едно от така наречените «бели джуджета» — звезди с малка светимост и малък обем, плътността на някои от които надминава и 2,000,000. Светимостта му е 0.01.

$\epsilon$  — Адара — величина 1.63, спектър В1;  
 $\delta$  — Везен — вел. 1.98, спектър F8;  
 $\beta$  — Мирцам — вел. 1.99, спектър В1, спектрално двойна с период 8 часа;  
 $\eta$  — вел. 2.43, спектър В5;  
 $\zeta$  — вел. 3.10, спектър В3;  
 $\sigma$  — вел. 3.12, спектър В5;  
 $\omega$  — вел. 3.68, спектър К5;  
 $\chi$  — вел. 3.78, спектър В2;  
 $\theta$  — вел. 3.83, спектър В3.

На 5<sup>о</sup> под Сириус се намира разсеян звезден куп, слабо видим с просто око (обща величина 4.6), на разстояние от нас 1300 светлинни години. През телескоп видимият му диаметър е почти колкото този на Луната.

Както съзвездието Орион, така и Сириус — най-прекрасният брилянтен на небето, привлича вниманието на всички наблюдатели. Нашият народ нарича това съзвездие с имената Орч и Ралица. За звездата Сириус

е известна следната легенда: Веднаж през една есенна нощ керванджии се събудили и видели, че на югоизток изгрива много светла звезда. Като помислили, че това е Зорницата, те тръгнали на път, очаквайки скоро да изгрее Слънцето. Това обаче било друга звезда и до съмване имало още много време. В мрачината на нощта керванът попаднал в едно блато и загинал. Затова звездата се нарича и Лъжкерван или Мамикерван. Древните египтяни по времето на изграването на Сириус са познавали периода за разливането на р. Нил.

## 10. ГУЩЕР (LACERTA)

### Карта 2.

Неголямо съзвездие от северното небе, разположено отчасти в Млечния път между Касиопея и Лебед. Съзвездието не образува характерна фигура, нито пък има много светли звезди. Най-светлите му звезди са от четвърта величина — 8 на брой.

За малката площ, която заема, броят на звезди е сравнително голям. Съзвездието съдържа 34 звезди до шеста величина, като по-светла е само звездата  $\alpha$  с величина 3.85 и спектър А0.

## 11. ГЪЛЪБ (COLUMBA)

### Карта 3.

Малко южно съзвездие, което се намира под Орион след съзвездието Заек. Двете му най-светли звезди са от трета величина. За нашите географски широчини те не се издигат на повече от 12<sup>о</sup> над хоризонта.

В съзвездието има 45 звезди до шеста величина. По-светли — до четвърта величина — са следните:

$\alpha$  — Фахт — вел. 2.75, спектър В5;

$\beta$  — вел. 3.22, спектър К0;

$\epsilon$  — вел. 3.92, спектър К0;

$\delta$  — вел. 3.98, спектър G5.

## 12. ДЕВА (VIRGO)

### Карта 5.

Зодиакалното съзвездие Дева или Девица няма налагаща се на околна характерна фигура освен четириъгълника, образуван от най-светлата звезда  $\alpha$  (Слика, от първа величина) и трите звезди от трета величина ( $\gamma$ ,  $\epsilon$  и  $\zeta$ ).

Съзвездието съдържа 187 звезди до шеста величина. По-светли от четвърта величина са следните:

$\alpha$  — Слика — вел. 1.21, спектър В2. Тя има диаметър, 1.5 пъти по-голям от този на Слънцето, и се намира от нас на разстояние 160 светлинни години.

$\epsilon$  — Виндиатрикс — вел. 2.95, спектър К0;

$\zeta$  — вел. 3.44, спектър А2;

$\gamma$  — вел. 3.65, спектър F0. Тя е двойна, спътникът ѝ е на разстояние 8 дгвови секунди и обикаля около главната звезда за 180 години.

$\delta$  — вел. 3.66, спектър М;

109 — вел. — 3.76, спектър А0;

$\beta$  — Завиях — вел. 3.80, спектър F8;

$\mu$  — вел. 3.95, спектър F5;

$\eta$  — вел. 4.00, спектър А0.

На старинните карти това съзвездие се рисува като девойка, която държи в ръката си житен клас (звездата Слика), тъй като в южната част на небето по време на жълта това е най-светлата звезда на небето. Някои предполагат, че това е богинята на плодородието Деметра, която първа разорала земята и научила хората на земеделие.

Една легенда говори, че дъщерята на Деметра, Персефона, била открадната от царя на подземното царство Хадес, който бил влюбен в нея. Дъщеря Деметра е търсила своята дъщеря Персефона, докато най-после Зевс се смилил над нея и разрешил въпроса, като разделил годината на две части. Времето, което Персефона прекарва в подземното царство и през което Деметра скърби за нея, е зима и на земята царят студ и мраз. През оная част от годината, когато тя е при своята майка, Деметра е радостна и природата цъфти и зреє.

### 13. ДЕЛФИН (DELPHINUS)

#### Карта 7.

Малко съзвездие, чиито най-светли звезди са между трета и четвърта величина. То е разположено близо до Млечния път, вляво от областта между Лебед и Орел. По-светлите му звезди образуват доста характерна и лесно различима фигура на малък ромб с дръжка, разположен в областта на значително по-слаби звезди.

Съзвездие то съдържа 37 звезди до шеста величина. По-светли от четвърта величина са само три звезди:  $\beta$  — Ротанев — вел. 3.72, спектър F5, има спътник от 5.00 величина;

$\alpha$  — Свалосин — вел. 3.86, спектър B8;

$\epsilon$  — вел. 3.98, спектър B5.

В някои места у нас това съзвездие носи името Малък кръст, вероятно защото е близо до Големия кръст — съзвездие то Лебед.

### 14. ДЛЕТО (CAELUM)

#### Карта 3.

Малко съзвездие е от южното небе, в района на което не се срещат светли звезди. Северният край на това съзвездие за нашите географски широчини не се издига над хоризонта повече от 20°.

### 15. ДРАКОН (DRACO)

#### Карта 1.

Обширно околуполуно съзвездие, което обгръща почти изцяло Малката мечка. Ако съединим най-светлите му звезди — всички от трета и четвърта величина, — ще получим дългото извито тяло на дракон (митично същество с тяло, наподобяващо змия с крила), чиято глава, включваща една звезда от втора величина, е разположена точно над Херкулес. Главата на Дракона и tot Херкулес образуват характерен удължен петогълник, а двете крайни най-светли звезди  $\beta$  и  $\gamma$  от Дракон и tot Херкулес образуват по-светъл тригълник.

Съзвездие то съдържа 224 звезди до шеста величина. По-светли (до четвърта величина) измежду тях са следните:

$\gamma$  — Етамин — вел. 2.42, спектър K5. Тя е известна и с това, че чрез наблюдения на положението ѝ Брайлей е открил аберацията на звездите — едно от доказателствата за движението на Земята около Слънцето.

$\eta$  — вел. 2.89, спектър G5;

$\beta$  — Алваид — вел. 2.99, спектър G0;

$\zeta$  — вел. 3.22, спектър B5;

$\delta$  — вел. 3.24, спектър K0;

$\iota$  — вел. 3.47, спектър K0;

$\alpha$  — Тубан — вел. 3.64, спектър A0. Тя е спектрално двойна с период 51 година.

$\chi$  — вел. 3.69, спектър F8;

$\kappa$  — вел. 3.88, спектър B5, спектрално двойна с период 10 дни.

$\xi$  — вел. 3.90, спектър K0;

$\omega$  — вел. 3.99, спектър K0. Тя е двойна звезда; спътникът ѝ е от 7.6 величина и на разстояние една дъгова минута от главната звезда. Това разстояние е границата на разделителната способност на окото. Тази звезда се вижда обикновено като леко удължена чертичка вместо точка. Само наблюдатели с изключително добро зрение могат да я видят като двойна.

### 16. ЕДНОРОГ (MONOCEROS)

#### Карта 4.

Съзвездие при екуатора, разположено между Големият и Малкото куче. Съдържа 107 звезди до шеста величина, като по-светла от четвърта величина е само звездата № 30, която има величина 3.95 и спектър A0.

### 17. ЕРИДАН (ERIDANUS)

#### Карта 3.

Много дълго съзвездие, разположено южно от екуатора до 60°. Южната част на съзвездие то е невидима от

нашите географски широчини. Ако съединим почти всички видими от нас по-светли звезди, ще получим дълга и извита, някъде рязко чупеща се линия, в която възбразенето може да види река.

Съзвездие то съдържа 103 звезди до шеста величина. Звездите до четвърта величина, видими за нашата географска широчина, са следните:

$\beta$  — Курса — вел. 2.92, спектър A3;

$\gamma$  — Заурак — вел. 3.19, спектър K5;

41 — вел. 3.59, спектър B9;

$\delta$  — вел. 3.72, спектър K0;

$\epsilon$  — вел. 3.81, спектър K0, светимост 0.33, разстояние от нас 10.7 светлинни години;

$\nu$  — вел. 3.88, спектър K0;

$\tau$  — вел. 3.95, спектър M3;

$\theta$  — вел. 3.98, спектър K0.

Според легендите Еридан е пренесена на небето река. Според един това е реката По, според други — Нил, а според трети — реката от «подземния свят» — Стикс.

### 18. ЖИРАФ (CAMELOPARDALIS)

#### Карта 1.

Околуполуно съзвездие, което се намира над нашия хоризонт. То заема доста обширна област на небето между Големият мечка и Касиопея, но не образува никаква характерна фигура. Най-светлите му звезди не надминават четвърта величина и при малко по-неблагоприятна видимост не се виждат.

### 19. ЗАЕК (LEPUS)

#### Карта 3.

Съзвездие от южното небе, което се намира под Орион. Четирите му най-светли звезди — всички от трета величина — образуват трапец.

Съдържа 37 звезди до шеста величина. По-светли от четвърта величина са следните:

$\alpha$  — Арнеб — вел. 2.69, спектър F0;

$\beta$  — вел. 2.96, спектър G0;

$\epsilon$  — вел. 3.29, спектър K5;

$\mu$  — вел. 3.30, спектър A0;

$\xi$  — вел. 3.67, спектър A2;

$\eta$  — вел. 3.77, спектър F0;

$\gamma$  — вел. 3.80, спектър F8;

$\delta$  — вел. 3.90, спектър K0.

### 20. ЗМИЕНОСЕЦ (ORNIUCHUS)

#### Карта 6.

Съзвездие то Змиеносец е разположено под Херкулес в съседство с Млечния път. Две звезди от втора и шест от трета величина образуват характерна фигура на човек с донякъде разперени ръце, в които той държи дълга змия, разтегната от двете му страни. Главата на змиеносеца е звездата  $\alpha$  от втора величина, намираща се точно над главата на Херкулес. С двата си крака Змиеносецът е стъпил върху Скорпиона. Главата пък на самата змия се намира между съзвездията Херкулес и Воловар.

Съзвездие то съдържа 232 звезди до шеста величина. От тях по-светли от четвърта величина са следните:

$\alpha$  — Рас Алхага — вел. 2.14, спектър A5;

$\eta$  — Алсабин — вел. 2.63, спектър A2;

$\zeta$  — вел. 2.70, спектър B0;

$\beta$  — Целбалрай — вел. 2.94, спектър K0;

$\delta$  — Йед — вел. 3.03, спектър K8;

$\epsilon$  — вел. 3.34, спектър K0;

$\theta$  — вел. 3.37, спектър B3;

$\kappa$  — вел. 3.42, спектър K0;

$\nu$  — вел. 3.50, спектър K0;

72 — вел. 3.73, спектър A3;

$\gamma$  — вел. 3.74, спектър A0;

$\lambda$  — вел. 3.85, спектър A0;

67 — вел. 3.92, спектър B5.

Според преданията Змиеносецът е богът на медицината Асклепий (Ескулап). Той е син на Аполон, който насле-

дил от баща си изкуството да лекува болестите и да очисти човека от тежките му грехове. Жезълът на Асклепий с обвита около него змия е символ на медицината и фармацията. Самата змия е същата, която е донесла лековити билки за ранения герой Тезей в битката с монотавъра.

## 21. ЗМИЯ (SERPENS)

### Карта 6.

Това съзвездие се състои от две части — едната вляво, а другата вдясно от Змиеносца. Тясно и дълго с най-светли звезди от трета величина то може да бъде оприличено на извита змия, която образува неразделна група със Змиеносца. Съдържа 102 звезди до шеста величина, от които по-светли от четвърта величина са:

$\alpha$  — Унукалхай — вел. 2·75, спектър K0;  
 $\gamma$  — вел. 3·42, спектър K0;  
 $\mu$  — вел. 3·63, спектър A0;  
 $\xi$  — вел. 3·64, спектър A5, спектрално двойна с период 2·3 дни.

$\beta$  — вел. 3·74, спектър A2;  
 $\epsilon$  — вел. 3·75, спектър A2;  
 $\delta$  — вел. 3·85, спектър F0. Тя е двойна звезда, спътникът е от 5·2 величина на разстояние 3 дъгови секунди от главната звезда;

$\gamma$  — вел. 3·86, спектър F5.

Според някои легенди това е змията, изпратена от Хера да удужи Херкулес още като малко дете. Херкулес, който тайно е бозал мляко от Хера, имал огромни сили и сам е удужил змията. Според други, както се споменава и при Змиеносца, това е змията, която излекувала Тезей.

## 22. КАСИОПЕЯ (CASSIOPEJA)

### Карта 1 и 2.

Красиво съзвездие от Млечния път, разположено симетрично на Голямата мечка спрямо Полярната звезда. То лесно се разпознава, тъй като основната му фигура е твърде характерна — разтегнато M или W — според това от коя част спрямо Полярната звезда го наблюдаваме. То е околуполусно съзвездие — не залазва и не изгрява.

Съдържа 126 звезди до шеста величина. От тях по-светли от четвърта величина са следните:

$\alpha$  — Шедир — полуправилна променлива от 2·1 до 2·6 величина, спектър G8;

$\gamma$  — вел. 2·25, спектър B0;

$\beta$  — Шаф — вел. 2·42, спектър F5;

$\delta$  — Рукба — вел. 2·80, спектър A5;

$\epsilon$  — вел. 3·44, спектър B3;

$\zeta$  — вел. 3·64, спектър F8. Тя е двойна звезда. Спътникът е от 7·6 величина, има спектър K0 и се намира на 10 милиарда километра от главната звезда. Периодът на обиколката му е 526 години. Масите на двете звезди са съответно 0·8 и 0·6 от тази на Слънцето.

$\zeta$  — вел. 3·72, спектър B3.

В съзвездие то — около звездата  $\beta$  — има радиант на падащи звезди с максимум 28 юли.

Касиопея е името на етиопската царица, за която бе разказано в легендата на Андромеда.

## 23. КИТ (CETUS)

### Карта 2 и 3.

Това съзвездие заема значително голям район от двете страни на екватора, обаче е бедно откъм светли звезди — съдържа само една от втора и една от трета величина. Ако съединим звездите до четвърта величина, ще получим характерната фигура на морско чудовище, споменато в легендата за Андромеда.

Съзвездие то съдържа 185 звезди до шеста величина. По-светли от четвърта величина са следните:

0 — Мира (което значи Чудна или Удивителна), променлива от втора до десета величина, спектър M5. Тя се намира в средата на «шията» на Кита и е типичен пример за дългопериодична променлива звезда. Измененията в светлостта ѝ са открити в 1596 г. от Фабрициус. За период

средно от 331  $\frac{1}{2}$  дни тя променя звездната си величина в широки граници, и то много неправилно — средно между трета и девета величина, с крайни стойности за максимума в различни случаи от 1·5 до 5·5 величина, а за минимума — до десета величина.

$\beta$  — Дифта — вел. 2·24, спектър K0;

$\alpha$  — Менкаб — вел. 2·82, спектър M1, има диаметър 113 пъти по-голям от диаметра на Слънцето.

$\gamma$  — вел. 3·58, спектър A2. Има спътник от 6·8 вел., на разстояние 3 дъгови секунди.

$\eta$  — вел. 3·60, спектър K0;

$\tau$  — вел. 3·65, спектър K0, светимост 0·35. Намира се от нас на разстояние 11 светлинни години.

$\iota$  — вел. 3·75, спектър K0;

$\theta$  — вел. 3·83, спектър K0;

$\zeta$  — вел. 3·92, спектър K0.

Китът е морско чудовище, изпратено от Посейдон да накаже Етиопия, като изяде Андромеда. (Виж легендата за Андромеда).

## 24. КОЗЕРОГ (CAPRICORNUS)

### Карта 7.

Зодиакалното съзвездие Козерог е разположено вляво от Стрелец, в област от небето, бедна откъм светли звезди. Двете му най-светли звезди са от трета величина. Фигурата му може да бъде оприличена на чатал.

Съзвездие то съдържа 64 звезди до шеста величина. По-светли (до четвърта величина) са следните:

$\delta$  — Алгиеди — вел. 2·98, спектър A5, спектрално двойна, с период 24 часа.

$\beta$  — вел. 3·25, спектър G0, спектрално двойна, с период 1375 години.

$\alpha$  — Гиеди — вел. 3·77, спектър G5. Тя е оптически двойна звезда, видима като такава и с просто око. Състои се от две звезди с величина съответно 3·8 и 4·6, на разстояние 6 дъгови минути една от друга. Спътникът има същия цвят като главната звезда (спектърът му е G0).

$\gamma$  — вел. 3·80, спектър F0;

$\zeta$  — вел. 3·86, спектър G5.

Козерог е митично животно, изобразявано най-често с глава на козел и опашка на риба.

## 25. КОЛАР (AURIGA)

### Карта 3.

Красиво съзвездие, част от което се намира в Млечния път. Звездите  $\alpha$  (от нулева величина),  $\beta$  (от втора),  $\theta$  и  $\epsilon$  (от трета) заедно със звездата от втора величина  $\beta$  от Телец образуват характерен петоъгълник. Фигурата на съзвездие то се образува, като към този петоъгълник се прибави и главата на коларя — звездата от четвърта величина  $\delta$ .

Съзвездие то съдържа 146 звезди до шеста величина. По-светли от четвърта величина са следните:

$\alpha$  — Капела (което на български значи коза) — вел. 0·21, спектър G0. Намира се от нас на разстояние 45 светлинни години. Тя е спектрално двойна (период 104 дни). Масата на една компонента е 4·2, а на другата — 2·3 пъти по-голяма от масата на Слънцето. Главната звезда има диаметър 16 пъти по-голям от слънчевия и светимост 130.

$\beta$  — Менкалинан — вел. 2·07, спектър A0. Тя е спектрално двойна, с период 104 дни. Състои се от две еднакви звезди, всяка с диаметър 2·8 пъти и маса 2·4 пъти по-големи съответно от диаметра и масата на Слънцето и плътност 0·11 от слънчевата. Разстоянието между тях е 12,500,000 километра.

$\theta$  — вел. 2·71, спектър A0. Има спътник от 7·2 величина, на разстояние 3 дъгови секунди.

$\iota$  — вел. 2·90, спектър K2;

$\eta$  — вел. 3·28, спектър B3.

$\epsilon$  — променлива от 3·3 до 4·1 величина, спектър F5. Тя е затъмнителна променлива с период 27·1 години, чийто компоненти имат диаметри 0·03 и 0·31 от този на Слънцето и съответни плътности 0·004 и  $4 \times 10^{-6}$  от тази на

Слънцето. Спътникът е една от звездите с най-малка плътност — милион пъти по-малка от тази на Слънцето и 200 пъти по-малка от тази на въздуха. При тази малка плътност спътникът е изцяло прозрачен — през него се вижда главната звезда.

δ — вел. 3·88, спектър K0;

ζ — променлива затъмнителна от 3·9 до 4·6 величина, с период 972 дни. Спектрите на двете ѝ компоненти са K5 и B9 — съчетание от червена и бяла звезда.

Митологията за това съзвездие разказва, че Коларят в същност е изобретателят на гръцката колесница Ерихтон и се счита като родоначалник на всички колари и файтонджии. Неизвестно защо на старинните карти го изброяват да държи в ръка козата Амалтея (звездата Капела), която е открила малкия Зевс. И тази коза е получила като награда място върху звездното небе.

## 26. КОМПАС (PYXIS)

### Карта 4.

Южно съзвездие, разположено вляво от Кормилото. Съдържа 35 звезди до шеста величина. По-светли от четвърта е само звездата α, която има величина 3·70 и спектър B2.

Съзвездията Кормило и Компас заедно с разположените под тях Платна и Кил образуват цял комплекс, наречен кораба Арго. С това кораб голяма част от героите на гръцката митология под предводителството на Язон са пътували до Колхида (Кавказ), за да откраднат «златното руно». В митологията това е известният разказ «Походът на аргонавтите». Съзвездие то е наречено Компас от средновековните астрономи и мореплаватели като признателност към техния пътеводител — компаса.

## 27. КОРМИЛО (PUPPIS)

### Карта 4.

Южно съзвездие, разположено при Млечния път вляво и под Голямото куче. По-светлите звезди са към южната му част и за нашите географски широчини са видими над южния хоризонт за кратко време — когато минават през меридиана на мястото на наблюдението.

Видимата от нас част от съзвездие то съдържа 140 звезди до шеста величина. По-светли от четвърта величина са следните:

ζ — вел. 2·27, спектър O8;

π — вел. 2·74, спектър K5;

ρ — вел. 2·88, спектър F5;

ξ — вел. 3·47, спектър G0;

с — вел. 3·72, спектър K5.

## 28. КОСА НА ВЕРОНИКА (COMA BERENICES)

### Карта 5.

Двете най-светли звезди на това съзвездие са близки до четвърта величина. Главната група на видимите при добри условия звезди са от пета и шеста величина и са разположени в горната дясна част на съзвездие то. При обикновена видимост те изглеждат като неясно мъгляво петно. С обикновен бинокъл на това място наблюдателят вижда красива група от гъсто разположени една до друга звезди. Тази група в същност е един отворен звезден куп, неоглям по размери и намиращ се близко до нас.

Съзвездие то съдържа 62 звезди до шеста величина. В него няма звезди, които да са по-светли от четвърта величина.

Неясното петно, както на пръв поглед изглежда съзвездие то, е вероятно причина и за неговото название. Според преданията Вероника е жена на египетския цар Птоломей. През време на един негов поход тя дала обещание, че ако съпругът ѝ се върне победител, ще отреже косата си и ще ѝ принесе жертва на боговете. Птоломей се върнал победител и Вероника изпълнила своето обещание. От само себе си се разбира, че косата на Вероника трябва да е била необикновено хубава. Трогнати от тази жертва, боговете пренесли косата ѝ на небето.

### Карта 7.

Съзвездие то Лебед е разположено в средата на Млечния път. Разпознава се лесно по основната фигура на почти правилен кръст, образуван от светли звезди от първа, втора и трета величина. В горната част на кръста е α (Денеб), звезда от първа величина, а в долната — β (Албирео), от трета величина. Ако съединим с права линия Денеб и Албирео, линията ще мине през звездата от втора величина γ (по-близко до Денеб), която е «центърът» на кръста. От двете ѝ страни са крилата на плаващия лебед, които завършват със звездите от трета величина ε и δ.

Съзвездие то е богато със звезди — то съдържа 202 звезди до шеста величина, между които по-светли от четвърта величина са следните:

α — Денеб — вел. 1·33, спектър A2, светимост 9400. Намира се на разстояние от нас 650 светлинни години. Тя има диаметър 42 и маса 25 пъти по-големи съответно от диаметъра и масата на Слънцето.

γ — вел. 2·32, спектър F8;

ε — Хиенах — вел. 2·64, спектър K0;

δ — вел. 2·97, спектър A0. Има спътник от 7·9 величина, на разстояние 2 дъгови секунди, който обикаля около нея за 321 години.

β — Албирео — двойна звезда. Главната звезда е от 3·24 величина със спектър K0—A0, а спътникът — от 5·4 величина със спектър A0, на разстояние 34 дъгови секунди, което отговаря на 600 милиарда километра. Периодът на обиколката му е 240 хиляди години. Наблюдана с бинокъл или телескоп, тази двойка изглежда особено красива, тъй като главната звезда е златистожълта, а спътникът — светлосин.

ξ — вел. 3·40, спектър K0;

τ — вел. 3·82, спектър F0. Има спътник от 8 величина с период на обиколката 47 години. Общата маса на системата е 2·7 пъти по-голяма от тази на Слънцето.

ζ — вел. 3·92, спектър K5;

ι — вел. 3·94, спектър A2;

κ — вел. 3·98, спектър K0.

Други по-забележителни обекти в това съзвездие са: σ — вел. 3·95, спектър K0, лесно видима с бинокъл трйна звезда. Тя се намира почти на средата между α и δ. Главната звезда е жълта, от четвърта величина, а спътниците са синкави на разстояние 2 и 6 дъгови минути от нея.

Χ — неправилно променлива със средно изменение на светлостта от 4·9 до 13·3 величина, но в максимум понякога стига и до втора или трета величина.

61 — двойна звезда с компоненти от 5·6 и 6·3 величина, със светимост съответно 0·056 и 0·029. Това е една от звездите, които имат най-голяма скорост на собствено движение (сега са познати само 6 звезди, които имат по-голяма скорост от нея). Тя е една от първите звезди, до които е определено разстоянието и за известно време е била счистана за най-близката звезда. Разстоянието ѝ от нас е 11 светлинни години. Сега са познати 9 по-близки от нея звезди, от които само две са видими с просто око — α от Центавър и Сириус.

Малко на север от звездата ρ се намира разсеян звезден куп, на разстояние от нас 1000 светлинни години, обхващащ площ почти колкото Луната; с просто око се вижда като малко мъгляво петно от 5·2 величина.

Според гръцката митология Лебедът — това е самият бог Зевс, който преобразен на лебед, е посещавал Леда, която родила близнаците Кастор и Полукс, също удостоени да бъдат поставени на небето.

Сред нашия народ това съзвездие е познато с името Кръст (или Голям кръст за разлика от Малкия кръст — Делфина).

## 30. ЛИРА (LIRA)

### Карта 7.

Характерна за съзвездие то Лира е най-светлата му звезда Вега. Тази звезда — най-красивата на северното



небе и от видимите от нашата страна звезди, е втора по светлост след Сириус. Съзвездие е разположено много близо до Млечния път. Освен Вега то не съдържа други светли звезди. Вега, две звезди около нея от четвърта величина и най-светлите от останалите (две звезди от трета величина) образуват четирьогълник, който като се прибави към него още една по-близка звезда от четвърта величина, може да се схване като разтегнато М.

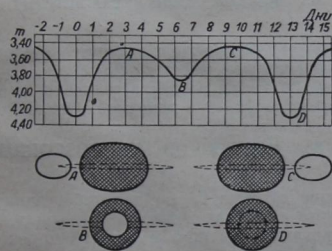
В края на лятото и началото на есента вечер при мръкване съзвездие се намира на зенита в продължение на много дни.

Съзвездие съдържа 68 звезди до шеста величина, от които до четвърта величина по-забележителни са следните:

$\alpha$  — Вега — вел. 0.14, спектр  $A_0$ ; светимост 43. Има диаметър 2.5 пъти по-голям от слънчевия. Тя е също една от сравнително близките звезди — намира се от нас на разстояние 26.5 светлинни години.

$\gamma$  — Сулафат — вел. 3.30, спектр  $A_0$ ;

$\beta$  — Шелиак — променлива от 3.4 до 4.3 величина, спектр В8. Тя е най-известната от така наречените затъмнителни променливи звезди. Съставена е от две елипсоидни звезди. Равнината на орбитата на спътника минава през лъча на зрението. При движението си спрямо нас едната идва пред или зад другата и съобразно с това се получава затъмнение, намаление на светлостта. За период около 13 дни величината ѝ се мени от 3.4 до 4.3 с вторичен минимум 3.8. На фигура 2 е показан видът на



Фиг. 2. Крива за изменение бляска на  $\beta$  Лира и схема на движението на спътника ѝ.

звездата и изменението на нейната величина. Двете компоненти имат диаметри 43 и 18 и маси, 18.7 и 7.1 пъти по-големи съответно от диаметра и масата на Слънцето, и плътности 0.0004 и 0.0025 от плътността му. Разстоянието между тях е 49 милиона километра.

Забележителна звездна система е звездата  $\epsilon$ . Наблюдателите, които притежават отлично зрение, могат да я видят като двойна звезда — едната компонента е от пета, а другата — от шеста величина, разстоянието между тях е 3 и половина минути. В телескоп и двете звезди се виждат двойни. Първата се състои от две компоненти — от 4.5 и 6.5 величина, отделчени на 3 дъгови секунди една от друга. Компонентите на втората са от 5 и 5.2 величина и са на разстояние една от друга 2 дъгови секунди. В стидност е една сложна система от звезди. А колко ли планети обикалят около тях? И какви ли ефекти на осветление получава всяка една от тях, щом се огрява от четири разноцветни слънца.

С бинокъл лесно може да се види като двойна и звездата  $\zeta$ , чийто компоненти са от 4.5 и 5.5 величина на разстояние една от друга на 44 дъгови секунди.

Видима е просто око, но по-трудно, е двойната звезда  $\delta$ . Компонентите ѝ са приблизително от пета величина на разстояние една от друга 12 дъгови минути.

R е неправилна променлива, която се изменя от 4.00 до 4.8 величина.

Малко на запад от Вега е мястото, към което се движи в пространството нашата слънчева система.

В това съзвездие се намира радиантът на падащите звезди с максимум на 22 април.

Лира — това е лирата на легендарния тракийски певец Орфей, син на Аполон, от чийто песни се захласвали и

хората, и животните. Той бил влюбен в горската нимфа Евридика. Щастие му обаче траяло твърде кратко. Евридика била ухапана от отровна змия и трябвало да отиде в царството на мъртвите. Орфей също слезъл в подземното царство и я извадил оттам, но не изпълнил докрай условията — да не се обърне нито веднаж към нея, докато се върне в царството на живите. Евридика отново се върнала в царството на сенките. Като останал сам, обладан от неутешима скръб, Орфей се завърнал в тракийските планини. Там той бил разкъсан от вакханките, защото от любов към Евридика пренебрегнал всички останали жени.

В някои места на нашата страна това съзвездие се нарича Свредел, тъй като гледано отстрани, може да бъде оприличено на свредел.

## 31. ЛОВДЖИЙСКИ КУЧЕТА (CANAE VENTICI)

Карта 5.

Съзвездие се намира под извитата дръжка на Колата (опащата на Голямата мечка) и е характерно с две си звезди — една от трета и една от четвърта величина, разположени в област, където всички останали звезди са значително по-слаби.

Съдържа 62 звезди до шеста величина, от които по-светла е само  $\alpha$  — двойна звезда, с компоненти от 2.9 и 5.5 величина. По цявт едната е бяла, а другата виолетова. Разстоянието между тях е 125 милиарда километра, а периодът на обиколка — 24 хиляди години. От своя страна главната звезда, от спектрален клас  $A_0$ , е спектрално двойна с период 5 и половина дни.

В това съзвездие, както и в съседните му — Коса на Вероника, Дева и Лъв, разположени оксло полюса на Галактиката далеч от звездните облаци и тъмни мъглявини, които поглъщат светлината, се наблюдават голям брой галактики. Почти всички се намират на огромни разстояния от нас и са достъпни за наблюдение само с мощни телескопи.

Една от тези галактики, съставлява част от системата, в която участва и нашата Галактика, може да се види с бинокъл. Намира се в края на съзвездие — по правата, определена от звездите  $\gamma$  на Голямата мечка и  $\alpha$  на Ловджийските кучета, и то значително по-близко до първата. Тя се вижда като мъглява петно от 8 величина с размери 12 на 6 минути, на разстояние от нас около 3 милиона светлинни години.

Кратките сведения, които ни дава митологията за това съзвездие, са, че Ловджийските кучета принадлежат на Аркас — Воловаря, съзвездие, за което на съответното място са дадени повече сведения.

## 32. ЛЪВ (LEO)

Карта 5.

Зодиакалното съзвездие Лъв е разположено под Голямата мечка и се намира в област, бедна откъм светли звезди. Поради тази причина основната фигура на това съзвездие се открива ясно и се намира лесно върху небето. Най-светлата му звезда  $\alpha$  (Регулус) и звездите му от втора величина  $\beta$ ,  $\gamma$  и  $\delta$  образуват трапец. Като съчетаем с Регулус още няколко звезди, ще получим фигура, която наподобява приседнал лъв.

В съзвездие има 164 звезди до шеста величина, от които по-светли от четвърта величина са следните:

$\alpha$  — Регулус — вел. 1.34, спектр В8; Има диаметър, 4 пъти по-голям от слънчевия, и се намира от нас на разстояние 84 светлинни години.

$\beta$  — Денебола — вел. 2.23, спектр  $A_2$ ;

$\gamma$  — Алгейба — вел. 2.30, спектр K0. Тя е двойна звезда. Спътникът е от 3.8 величина със спектр G5 и се вижда на 4 дъгови секунди от главната звезда, около която обикаля за 407 години.

$\delta$  — Зосма — вел. 2.58, спектр A3;

$\epsilon$  — вел. 3.12, спектр G0;

$\theta$  — вел. 3.41, спектр A0;

$\eta$  — вел. 3.58, спектр A0;

ζ — вел. 3·65, спектър F0;  
ο — вел. 3·76. Тя е спектрално двойна с период 14·5 дни и спектри на компонентите F5 и A3.  
ρ — вел. 3·85, спектър B3.

Според легендите съзвездието представлява Немеийския лъв, убит от Херкулес.

### 33. МАЛКА ЛИСИЦА (VULPECULA)

#### Карта 7.

Съзвездието, което пресича Млечния път между Лебед и Орел. Чертае се само като област на небето, в която няма звезди, по-светли от пета величина.

Като всяко съзвездието от Млечния път то е богато с мъглявини и звездни купове, видими предимно с телескоп. Една от по-светлите мъглявини в това съзвездието е типичен представител на планетарните мъглявини. Разположена е в долния край на съзвездието, над γ от Стрела и може да се види с бинокъл като мъгляво петно от 7·6 величина. Видимият ѝ диаметър е 8 дъгови минути, а разстоянието ѝ от нас — 3400 светлинни години.

### 34. МАЛКА МЕЧКА (URSA MINOR)

#### Карта 1.

Малката мечка е едно от най-известните съзвездия, познато преди всичко по Полярната звезда. Последната носи това име поради голямата си близост до северния небесен полюс — отстои от него само на един градус. За ориентировъчни и окомерни наблюдения ние можем да считаме, че Полярната звезда съпада със северния небесен полюс.

Фигурата на съзвездието е характерна, но личи малко по-слабо от тази на Голямата мечка, тъй като звездите, които я съставят, са по-слаби: две от втора (α и β), една от трета (γ) и четири от четвърта величина. Фигурата е подобна на тази на Голямата мечка, но с дръжка, закривена на другата страна.

Правилото за намиране на Полярната звезда е познато: изхождаме от съзвездието Голяма мечка, продължаваме посоката β α и нанасяме върху нея 4 $\frac{1}{2}$  пъти разстоянието между тези две звезди. Светлата звезда, която ще срещнем, е Полярната звезда. Тук грешка не може да стане, тъй като тя е единствената светла звезда от втора величина в една област на небето, където са редки звезди дори и от четвърта величина.

Височината на небесния полюс над хоризонта за дадено място на Земята е равна на географската му широчина. Например за София тя е 42°41'. Височината на Полярната звезда се мени, като расте и намалява с около един градус.

Съзвездието съдържа 53 звезди от шеста величина, от които по-светли от четвърта величина са само три: α — Полярната звезда — сложна звездна система с променлива величина от 2·1 до 2·2, със спектър F8. Тя спада към вида цефеиди, има период 4 денонощия, но амплитудата на изменение на светлостта ѝ е малка — само 0·12 звездна величина. Спътникът ѝ е от девета величина, намиращ се на разстояние 18 дъгови секунди от главната звезда. От своя страна главната звезда е спектрално двойна. Арабското название на Полярната звезда е Алрикахбах. Тя има маса, 8·5 пъти по-голяма от масата на Слънцето, и плътност 0·0008 от плътността му, а диаметърът ѝ е около 40 пъти по-голям от диаметъра му.

β — Кохаб — вел. 2·24, спектър K5;  
γ — вел. 3·14, спектър A2. Тя е спектрално двойна с период 2 $\frac{1}{2}$  часа.

В съзвездието се намира радиантът на падащите звезди Урсиди, максимумът на които е на 22 декември.

### 35. МАЛКО КУЧЕ (CANIS MINOR)

#### Карта 4.

Съзвездието е разположено симетрично на Орион спрямо Млечния път. Характерна в това съзвездието е само най-светлата му звезда α, която се нарича Прочион, от първа величина.

Сдържа 42 звезди до шеста величина, от които по-светли от четвърта величина са само две:

α — Прочион — вел. 0·48, спектър F5, една от най-близките до нас звезди — на 11·3 светлинни години. Тя е двойна звезда с период 39 години. Главната звезда има диаметър и маса, съответно 1·4 и 1·1 пъти по-големи от диаметъра и масата на Слънцето. Светимостта ѝ е 6·9. Спътникът ѝ е от 10·8 величина с маса 0·4 от масата на Слънцето и диаметър, 1·4 пъти по-голям от диаметъра му и със светимост 0·00052. Той е един от най-типичните представители на звездите от вида бели джуджета.

β — Гомейза — вел. 3·09, спектър B8.  
Според преданията Прочион е едно от кучетата на ловеца Орион.

### 36. МАЛЪК КОН (EQUULEUS)

#### Карта 7.

Малко съзвездието вдясно от Пегас. Не съдържа звезди, по-светли от четвърта величина.

Звездата γ от това съзвездието е една от първите открити двойни звезди, видими и с просто око, но само при отлична видимост и добро зрение, тъй като компонентите ѝ са от 4·5 и 6 величина. Разстоянието между тях е 6 дъгови минути.

Малкото конче придружава големия крилат кон Пегас.

### 37. МАЛЪК ЛЪВ (LEO MINOR)

#### Карта 5.

Малкият лъв (Лъвчето) е сравнително малко съзвездието между Голямата мечка и Лъва.

Сдържа 30 звезди до шеста величина, най-светла от които е звездата № 46 с величина 3·92 и спектър K0.

### 38. МИКРОСКОП (MICROSCOPIUM)

#### Карта 7.

Съзвездието от южното звездно небе; намира се под зодиакалното съзвездието Козирог. За нашите широчини при преминаването си през меридиана то докосва с долния си край хоризонта.

В това трудно забележимо съзвездието няма звезди дори и от четвърта величина.

### 39. ОБЕН (ARIES)

#### Карта 3.

Обен е зодиакално съзвездието, разположено малко на север от небесния екватор. То няма характерна фигура. Трите му най-светли звезди — по една от втора, трета и четвърта величина — образуват леко извита дъга. Със стъпването на Слънцето в знака на Обен настъпва пролетта — пролетното равноденствие, 21 март.

Съзвездието съдържа 85 звезди до шеста величина, от които по-светли (до четвърта величина) са само три: α — Хатал — вел. 2·23, спектър K2, има диаметър 2 пъти по-голям от слънчевия.

β — Шератан — вел. 2·72, спектър A5. Тя е спектрално двойна с период 107 години.

41 — вел. 3·68, спектър B8.

### 40. ОРЕЛ (AQUILA)

#### Карта 7.

Това съзвездието се намира на едно от най-хубавите места на Млечния път. Най-светлата звезда — α (Алтаир), е в самия Млечен път. От двете ѝ страни се намират две по-слаби звезди — β и γ, които образуват крилата на орела. От петте най-светли звезди на това съзвездието може да се образува фигура като малко изкривен кръст, центърът и дясната половина на който са разположени в Млечния път. Звездите Алтаир от Орел, Вега от Лира и Денеб от Лебед образуват прекрасния триъгълник на Млечния път като триъгълника Сириус — Бетелгейзе — Прочион.

Съзвездieto съдържа 126 звезди до шеста величина. По-светли от четвърта величина са следните звезди:  
 $\alpha$  — Алтар — вел. 0·89, спектър А5. Намира се от нас на разстояние 16·5 светлинни години. Диаметърът ѝ е почти равен на диаметъра на Слънцето, но поради повисоката си температура звездата притежава светимост 10.

$\gamma$  — Таразед — вел. 2·80, спектър К2;  
 $\zeta$  — вел. 3·02, спектър А0;  
 $\theta$  — вел. 3·37, спектър А0. Тя е спектрално двойна с период 17 години.

$\delta$  — вел. 3·44, спектър F0;  
 $\eta$  — променлива звезда от 3·5 до 4·7 величина, спектър G0. Тя е една от най-известните цефеиди с период 7·2 дни. Диаметърът ѝ е 48 милиона километра. Масата ѝ е 13 пъти по-голяма от слънчевата маса, а плътността ѝ е 0·0003 от плътността на Слънцето.

$\lambda$  — вел. 3·55, спектър В9;  
 $\beta$  — Алшани — вел. 3·90, спектър К0.  
 Орелът е същата оная безмилостна птица, която в продължение на 30 хиляди години кълвала черния дроб на прикования Прометей, наказан от боговете, защото е откраднал от небото и дал на човека божественния огън на знанието. След като Прометей бил освободен от Херкулес, орелът бил оставен като съзвездие на небото, но самият Прометей останал без награда.

На някои места у нас вероятно като остатък от турско време това съзвездие се нарича Джамия.

#### 41. ОРИОН (ORION)

##### Карта 3.

Орион е най-красивото съзвездие на нашето небе, същевременно и най-богатото със светли звезди. Основната му фигура е твърде характерна — четириъгълник, образуван от звездите от първа величина  $\alpha$  (Бетелгойзе) и  $\beta$  (Ригел), които лежат на един диагонал, и тези от втора величина  $\gamma$  и  $\lambda$ , които лежат на другия диагонал. Към средата на фигурата се намират много близко една до друга трите звезди от втора величина  $\delta$ ,  $\epsilon$  и  $\zeta$ , разположени малко наклонено. Те образуват «пояс» на Орион.

Бетелгойзе, Белатрикс и Ригел са на еднакво разстояние от нас и заедно със Слънцето принадлежат на звездна група, в която влизат и част от звездите на Голямата мечка.

Съзвездieto съдържа 144 звезди до шеста величина. По-светли от четвърта величина са следните звезди:

$\beta$  — Ригел — вел. 0·34, спектър В8, светимост 23000. Отдалечена е от нас на разстояние 650 светлинни години. Диаметърът и масата ѝ са съответно 49 и 30 пъти по-големи от диаметъра и масата на Слънцето. Има спътник от 8·0 величина на разстояние 9 дъгови секунди. Главната звезда от своя страна е спектрално двойна с период 22 години.

$\alpha$  — Бетелгойзе — полуправилна променлива, величината на която се мени от 0·4 до 1·1, с приблизителен период 6 години. Тя е червен свръхгигант от спектрален клас М2. Намира се от нас на разстояние 650 светлинни години с диаметър, 460 пъти по-голям от слънчевия. Светимостта ѝ е 13000.

$\gamma$  — Белатрикс — вел. 1·7, спектър В2, на разстояние от нас 650 светлинни години.  
 $\epsilon$  — Алинал — вел. 1·75, спектър В0;  
 $\zeta$  — Алнитак — вел. 2·05, спектър В0. Има спътник от 4·2 величина на разстояние 2 дъгови секунди.  
 $\lambda$  — вел. 2·20, спектър В0;  
 $\delta$  — Минтака — вел. 2·48, спектър В0. Тя е спектрално двойна звезда с период 5·7 дни.

$\iota$  — вел. 2·87, спектър 05, спектрално двойна, с период 29 дни.

$\pi^3$  — вел. 3·31, спектър F8;  
 $\eta$  — вел. 3·44, спектър В1, спектрално двойна с период 8 дни.

$\chi$  — вел. 3·66, спектър 05. Има спътник от 5·6 величина, на разстояние 4 дъгови секунди.

$\tau$  — вел. 3·68, спектър В5;

$\sigma$  — вел. 3·78, спектър В0, спектрално двойна, с период 3·7 дни;

$\pi^4$  — вел. 3·78, спектър В3, спектрално двойна, с период 9·5 дни;

$\pi^5$  — вел. 3·87, спектър В3, спектрално двойна, с период 3·7 дни.

В съзвездieto Орион се намира най-забележителната, единствената видима с просто око дифузна мъглявина. Тя се намира под пояса в прегънатото дясно коляно (Орион е с лице към нас) около звездата  $\theta$ . С просто око мъглявината се вижда като слабо сияние, което заема площ почти колкото лунния диск. Разстоянието до тази мъглявина е 1800 светлинни години. При това положение видимата с просто око част от мъглявината има диаметър около 30 светлинни години, но цялата мъглявина е много по-голяма — истинският ѝ диаметър е повече от 300 светлинни години. В този огромен обем се намира разредено вещество — пращинки и газови молекули, които светят чрез отразена светлина и чрез луминесценция, причинена от звезди, които се намират вътре в мъглявината. Макар веществото на тази мъглявина да е много разрежено, нейната маса не е малка поради огромните ѝ размери. Тя съдържа маса 10 хиляди пъти повече, отколкото Слънцето. Мъглявината се отдалечава от нас със скорост 17·7 километра в секунда.

Звездата  $\theta$ , която се намира в мъглявината и е видима с просто око като звезда от четвърта величина, в същност е сложна система от 6 звезди. Четири от тях (които се виждат през бинокъл или слаб телескоп) образуват трапец — «трапецът» на Орион. Групата  $\theta$  от 6 звезди е звездна система, образувана от мъглявината — звездна асоциация според Амбарцумян.

В съзвездieto има радиант на падащи звезди — ориониди — с максимум на 22 октомври.

Според гръцката митология Орион е знаменит храбръ ловец. Той е имал нещастие да види в реката кълещата се прекрасна Диана. Разгневена от това, жестоката богиня на лова го превърнала в елен, който бил разкъсан от собствените си кучета Сириус и Прочион. След смъртта му боговете го поставили на небото като съзвездие.

Орион е едно от малкото съзвездия, фигурата на които наподобява митологическото сказание. Наблюдателят може много лесно да си представи тая фигура на ловеца Орион (глава  $\lambda$ , рамене  $\alpha$  и  $\gamma$ , поясът  $\delta$ ,  $\epsilon$  и  $\zeta$ , левият крак  $\eta$ ,  $\beta$ , предният десен крак  $\sigma$ ,  $\theta$ , и  $\lambda$ ). В лявата си ръка той държи лъскава кожа или щит, а в дясната — боздуган или копие, с което ще удари устремили се срещу него разярен бик (телен).

Част от Орион за нашия народ образува едно от най-известните съзвездия, именно Ралицата. Това е без съмнение поясът на Орион ( $\delta$ ,  $\epsilon$  и  $\zeta$ ) и десният му крак  $\sigma$ ,  $\theta$  и  $\lambda$ . Коя е седмата звезда, която народът вижда тук, не е съвсем ясно. Може би това е звездата  $\eta$  от Заека или  $\beta$  от Голямото куче. Според въображението на нашия народ Сириус е орачът, а Прочион — кучето му. Звездите  $\eta$ ,  $\tau$  и  $\beta$  представляват остеният, а за волове могат да се приемат  $\alpha$  и  $\gamma$ .

#### 42. ПЕГАС (PEGASUS)

##### Карта 2.

Характерната фигура на Пегас е огромният квадрат, образуван от четири светли звезди (три от втора и една от трета величина). За по-добро разпознаване на това съзвездие към този квадрат са прибавени две пипала. Впрочем лявата горна звезда от този квадрат се числи към Андромеда. Квадратът на Пегас заедно с трите звезди от Андромеда образува характерна фигура (като например тиган с дръжка), доякътде наподобяваща тази на Голямата мечка, но много по-голяма от нея.

Съзвездieto съдържа 178 звезди до шеста величина, от които по-светли от четвърта величина са следните:

$\epsilon$  — Ениф — вел. 2·54, спектър К0;

$\alpha$  — Маркаб — вел. 2·57, спектър А0;

$\beta$  — Шат — вел. 2·61, спектър М3, диаметър, 110 пъти по-голям от слънчевия.

$\gamma$  — Алгениб — вел. 2·87, спектър В2;

$\eta$  — вел. 3·10, спектр G0;  
 $\mu$  — вел. 3·67, спектр K0;  
 $\theta$  — вел. 3·70, спектр A2;  
 $\epsilon$  — вел. 3·96, спектр F5, спектрално двойна с период 10 дни.

Пегас е крилатият кон от гръцката митология, образуван от кръвта на Медузата. Възседнал Пегас, Персей освободил Андромеда.

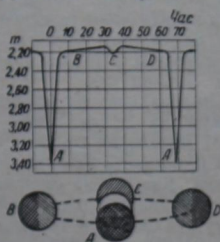
### 43. ПЕРСЕЙ (PERSEUS)

#### Карта 3.

Това съзвездие е разположено почти изцяло в Млечния път. В него няма звезди от първа величина, но то е богато с такива от втора и трета величина. Всички те могат да бъдат свързани в една основна фигура, която наподобява буквата А — същата фигура може да бъде оприличена и на човек с разперени ръце.

Съзвездие то съдържа 138 звезди до шеста величина, от които по-светли от четвърта величина и по-забележителни са следните:

$\alpha$  — Мирфак — вел. 1·90, спектр F5;  
 $\beta$  — Алгол — арабско име, което на български значи «Дяволска звезда» — променлива звезда от 2·1 до 3·2 величина със спектр В8. Тя е типична променлива двойна звезда, при която промяната на светлината се дължи на това, че едната компонента минава спрямо нас точно пред другата и я закрива. На фигура 3 са да-



Фиг. 3. Крива за изменение блясъка на звездата Алгол и схема на движението на спътника ѝ.

дени изменението на величината и видът на звездата. За наблюдател с просто око звездата свети почти неизменно 2 дни и 11 часа, като звезда от 2·1 величина. След това за 4½ часа светлостта ѝ намалява до 3·2 величина и за още 4½ часа се връща до първоначалната величина. Пълният период е 2·867 дни. Двете звезди се намират една от друга на разстояние 5,180,000 км. и имат следните характеристики: диаметри 850000 и 665000 км., маси 0·45 и 0·5 и плътности 0·13 и 0·03 съответно от масата и плътността на Слънцето.

$\zeta$  — вел. 2·91, спектр В1;  
 $\epsilon$  — вел. 2·96, спектр В<sub>r</sub>. Има спътник от 8·0 величина на 9 дъгови секунди разстояние.  
 $\gamma$  — вел. 3·08 — спектр F9;  
 $\delta$  — вел. 3·10, спектр В5;  
 $\rho$  — полуправилна променлива от 3·2 до 4·1 величина със среден период 50 дни, спектр М6;  
 $\eta$  — вел. 3·93, спектр К0. Има спътник от 8·5 величина на разстояние 28 дъгови секунди.  
 $\nu$  — вел. 3·93, спектр F5;  
 $\sigma$  — вел. 3·94, спектр В1, спектрално двойна, с период 4·4 дни;  
 $\kappa$  — вел. 4·00, спектр К0.

В горния десен край на съзвездие то почти на средата между  $\gamma$  от Персей и  $\delta$  от Касиопея с просто око се вижда едва различимо неправилно мъгляво петно, което свети колкото една звезда от 4·5 величина. С бинокъл то се вижда като съставено от два отделни звездни купа. Тези два отворени (расеяни) звездни купа се бележат с буквите  $\chi$  и  $\psi$ . Всеки от тях съдържа по няколко стотини звезди. Разстоянието им до нас е около 4300 светлинни години.

Недалеч от Алгол — към правата, определена от  $\gamma$  на Андромеда и  $\beta$  от Тригълник — се вижда като

мъгляво петно от 5·5 величина още един звезден куп, който съдържа само около 80 звезди на разстояние от нас 1500 светлинни години. С бинокъл лесно могат да се забележат отделни звезди от него.

В съзвездие то Персей (към върха му) се намира радиантът на най-известния и най-обилния поток падащи звезди — Персеиди, действащ почти еднакво всяка година от края на юли до средата на август с максимум 12 август.

Персей, син на Зевс и Даная, е герой от гръцката митология, който освободил Андромеда. Той е бил изпратен от втория си баща да стече главата на Медузата, една от трите сестри Горгони, които имали змии вместо коси и вкаменявали всеки, който ги погледнел. Това било направено с цел да бъде погубен Персей, но последният, неимоверно храбър, убил Медузата, като не я гледал направо, а се сражавал с нея, наблюдавайки я отразена в лъскавия му като огледало щит. От кръвта на Медузата се родил Пегас. В някои старинни звездни атласи Персей е изобразен как държи в ръка главата на Медузата, представена от десетина близко разположени, но слаби звезди. Главата на Медузата е към границата на съзвездията Персей, Андромеда и Тригълник.

### 44. ПЕЦ (FORNAX)

#### Карта 3.

Съзвездие то Пец заема доста голям район от южното небе и е изцяло видимо от нас, тъй като достига височина между 7° и 23° над хоризонта. За наблюдателя с просто око не буди никакъв интерес; има 53 звезди до шеста величина, най-светлата ( $\alpha$ ) от които е от 3·95 величина от спектрален клас F8.

### 45. ПНЕВМАТИЧНА МАШИНА (ANTLIA)

#### Карта 4.

Съзвездие то от южното небе. Звездите от горния му (северния) край за нашите географски широчини никога не се издигат на повече от 20° над хоризонта.

Трите му най-светли звезди са от четвърта величина, но поради това, че дори и в малкия период на видимост на съзвездие то са винаги ниско над хоризонта, изглеждат много по-слаби. Поради това съзвездие то е на мнозина непознато.

### 46. ПАК (CANCER)

#### Карта 4.

Зодиакално съзвездие на север от небесния екватор. Разположено е между забележителните съзвездия Лъв и Близнаци, но в него липсват светли звезди. От летне му най-светли звезди — всички от четвърта величина — може да се образува простата фигура, показана на картите.

Съдържа 91 звезди до шеста величина, но по-светла от четвърта величина е само  $\beta$  — с вел. 3·76 и спектр К2. Звездата  $\zeta$  — от 5 величина — е забележителна многократна звездна система; с телескоп се откриват две звезди на разстояние 0·85 дъгови секунди една от друга с период на обиколка на спътника 59 години. Има и трета звезда, която обикаля около тях на видимо разстояние 5·5 дъгови секунди. Последната (третата) компонента е също двойна, с период на обиколка на спътника 17½ години.

Малко вдясно от средното място между звездите  $\gamma$  и  $\delta$  от това съзвездие се вижда един от най-известните звездни купове, наречен Ясли (Praesepe). С просто око се вижда като мъгляво петно от 3·7 звездна величина, поради това, че звездите му са много по-близо една до друга, отколкото е разделителната способност на човешкото око. От друга страна, никой от тях не е достатъчно светла, за да се вижда с просто око — виждаме само общия ефект на голям брой слаби звезди. Състои се от около 500 звезди, които се намират от нас на разстояние 490 светлинни години (на колкото са и Плеядите). Ви-

димният му ъглов диаметър е около  $1\frac{1}{2}$  градуса, а истинският — 15 светлинни години, което показва, че той е много по-сгъстен, отколкото са Плеядите.

## 47. РИБИ (PISCES)

### Карта 2.

Зодиакално съзвездие. Образува характерна фигура, която може да бъде оприличена и на риба, и на лопата. Съставящите го звезди са все от четвърта величина или по-слаби, поради което не прави впечатление пред блестящите Андромеда и Пегас, които се намират точно над него.

Съдържа 143 звезди до шеста величина, но по-светли (до четвърта величина) са само три:

$\eta$  — вел. 3·72, спектър G5;

$\gamma$  — вел. 3·85, спектър K0;

$\alpha$  — Кайтан — вел. 3·94, спектър A2. Има спътник от 5·23 величина на разстояние 2·5 дъгови секунди.

## 48. РИС (LYNX)

### Карта 1 и 4.

Това съзвездие заема доста голяма част от небето между Голямата мечка и съзвездията Колар, Близнаци и Рак. Най-светлите му звезди — една от трета и шест от четвърта величина — образуват начупена линия, разположена като граница между Мечката и останалите съзвездия.

Съдържа 103 звезди до шеста величина, но по-светли от четвърта величина са само две:

$\alpha$  — вел. 3·30, спектър K5;

38 — вел. 3·82, спектър A2.

## 49. СЕВЕРНА КОРОНА (CORONA BOREALIS)

### Карта 6.

Малко, но извънредно красиво съзвездие, разположено между съзвездията Херкулес и Воловар. Главната звезда  $\alpha$  — Гема (което значи бисер или перла), е от втора величина. Около нея са наредени във вид на полукръг пет звезди от четвърта величина — три отляво и две отдясно. По този начин се образува красива форма на венец — полукръг.

Съзвездието съдържа 34 звезди до шеста величина, като измежду тях по-светли са само три:

$\alpha$  — Гема — вел. 2·31, спектър A0. Тя е спектрално двойна звезда с период 17·4 дни.

$\beta$  — вел. 3·72, спектър F0. Също е спектрално двойна звезда с период 41 дни.

$\gamma$  — вел. 3·93, спектър A0. Има спътник от 7·0 величина с период 87·8 дни. Общата маса на главната звезда и спътника е 4·7 пъти по-голяма от тази на Слънцето.

В една древна гръцка легенда се разказва, че красавицата Ариадна била спасена от Тезей и после изоставена от него на морския бряг. За да я утеши, Бакхус — богът на веселието, снел от главата ѝ венец от цветя и го хвърлил на небето. Цветята на тоя венец били превърнати в скъпоценни камъни — звезди, за да блестят на северното небе. Нашият народ обаче вижда в това съзвездие софра или тепсия.

## 50. СЕКСТАНТ (SEXTANS)

### Карта 5.

Екваториално съзвездие между Лъв и Хидра. Заема област от небето, в която най-светлата звезда е от четвърта величина, а всички останали са по-слаби от пета величина.

## 51. СКОРПИОН (SCORPIUS)

### Карта 6.

Зодиакално съзвездие. Едно от малкото съзвездия, фигурата на което наподобява назването си. Разположено в средата на най-широкото място на Млечния път, Скорпион е едно от най-красивите съзвездия на небето. Въпреки че не се издига високо над хоризонта и видимостта му е

възможна само през летните вечери, то прави впечатление със своята форма и е познато на всички наблюдатели и любители на астрономията. Най-светлата му звезда — от първа величина — е силно червеният Антарес. Четири звезди от втора и шест от трета величина образуват характерната фигура на Скорпион с щит и опашка.

Съзвездието съдържа 107 звезди до шеста величина, от които по-светли от четвърта величина са:

$\alpha$  — Антарес — вел. 1·22, спектър M1. Тя е червен свръхгигант, една от най-големите (по размери) звезди.

Има диаметър 300 пъти по-голям от този на Слънцето, маса — само 50 пъти по-голяма, плътност 0·0000016 от слънчевата, хиляда пъти по-малка от тази на въздуха. Намира се на разстояние 170 светлинни години.

$\lambda$  — вел. 1·71, спектър B2;

$\epsilon$  — вел. 2·36, спектър K0;

$\kappa$  — вел. 2·51, спектър B2;

$\delta$  — вел. 2·54, спектър B0;

$\nu$  — вел. 2·80, спектър B3;

$\beta$  — Акраб — вел. 2·90, спектър B1. Спектрално двойна звезда с период 6·8 дни. Има още един спътник от 5·1 величина на разстояние 13 дъгови секунди.

$\tau$  — вел. 2·91, спектър B0;

$\sigma$  — вел. 3·00, спектър B2;

$\pi$  — вел. 3·08, спектър B1, спектрално двойна с период 6 часа.

$\mu$  — вел. 3·09, спектър B3. Има спътник от 3·6 величина на разстояние 8 дъгови минути. Тя е двойна звезда, видима с просто око.

$\omega$  — вел. 3·25, спектър K2;

$\theta$  — също видима с просто око двойна звезда. Състои се от две звезди от 4·5 величина на разстояние една от друга 15 дъгови минути.

Според легендата отровнаят Скорпион е направил много пакости на небесните герои. Той ожилл Орцион по петата и така изплашил Фаетон, син на бога на Слънцето, че Фаетон паднал от небето като падаща звезда.

Фаетон бил син на Хелиос и Климена. Веднаж той поискал от баща си позволение да управлява крилатите коне и да обиколи със слънчевата колесница небесния свод. При пътешествието огнените коне почувствували, че юздите им са в ръцете на неопитен човек. Те изоставили обикновения слънчев път и понесли колесницата много близо до Земята. От силната топлина се подпалили някои планини. Реката Нил скрила своите извори, а Марица и Струма пресъхнали. Тогава Либия се превърнала на пустиня, а етиопците почернели от голямата жегла. При обикалянето му по небето конете били подплашени от Скорпиона и Фаетон паднал на земята като падаща звезда.

## 52. СКУЛПТОР (SCULPTOR)

### Карта 2.

Южно съзвездие с единствена най-светла звезда от четвърта величина. То е изцяло видимо от нас, но винаги ниско, на хоризонта.

## 53. СТРЕЛА (SAGITTA)

### Карта 7.

Малко съзвездие в Млечния път, над Орел. Четири по-светли звезди (около четвърта величина) образуват нещо подобно на стрела.

Съдържа 27 звезди до шеста величина, от които по-светли от четвърта величина са само две:

$\gamma$  — вел. 3·71, спектър K5;

$\delta$  — вел. 3·78, спектър M.

## 54. СТРЕЛЕЦ (SAGITTARIUS)

### Карта 7.

Зодиакално съзвездие, разположено в Млечния път, вляво от Скорпион. Съдържа две звезди от втора и 8 от трета величина, които образуват сложна, но много определена фигура, която ясно се откроява върху околния фон от по-слаби звезди.

Съдържа 143 звезди до шеста величина. От тях по-светли от четвърта величина са следните:

ε — Каус — вел. 1·95, спектър А0;  
σ — вел. 2·14, спектър В3;  
ζ — вел. 2·71, спектър А2;  
ρ — вел. 2·84, спектър К0;  
λ — вел. 2·94, спектър К0;  
π — вел. 3·02, спектър F2;  
γ — вел. 3·07, спектър К0;  
η — вел. 3·16, спектър М4;  
φ — вел. 3·30, спектър В8;  
τ — вел. 3·42, спектър К0;  
ξ — вел. 3·61, спектър К0;  
ο — вел. 3·90, спектър К0;  
ρ — вел. 3·95, спектър А5.

Видимата с просто око двойна звезда γ (компонентите са от четвърта величина, отдалечени една от друга на 12 дъгови минути) е първата от забелязаните двойни звезди още в древна Гърция.

Съзвездие Стрелец е много богато с мъглявини и звездни купове, понеже се намира в посока от нас към центъра на Галактиката, но и най-светлите от тях не се виждат с просто око. Една от дифузните мъглявини, с площ почти колкото тази на Луната, може да се види с бинокъл. Тя се намира вдясно от звездата λ, към границата със Змиеносец. Разстоянието на тази мъглявина от нас е 3600 светлинни години.

В старинните карти това съзвездие се рисува като стрелящ с лък centaвър (митично същество — половин човек, половин кон). Според гръцката митология това е centaвърът Хирон, възпитателят на Херкулес.

## 55. ТЕЛЕЦ (TAURUS)

### Карта 3.

Зодиакално съзвездие, разположено между съзвездията Орион, Колар и Персей. Най-характерна е силно червената звезда от първа величина Алдебаран — налято с кръв око на разярения митологичен бик. Главата на телеца е образувана от групата звезди около Алдебаран — разсеяният звезден куп Хияди. Налято от тях звездите β (от втора) и ζ (от трета величина) образуват рогата на бика. Линията λ може да се счита за негов преден крак. Колкото се отнася до останалите части на животното, те се допълват чрез въображението на наблюдателя.

В района на съзвездие се намират две забележителни звездни групи, които могат да бъдат разглеждани като самостоятелни «подсъзвездия».

Вдясно и по-горе от Алдебаран (към Персей) се намира красивата звездна група Плеяди. Нашият народ я нарича квачка, защото вижда в нея кокошка с 6—7 пилета. Плеядите представляват звездна групировка с повече от 130 звезди, които имат общ произход, почти еднакви физически свойства и като рой се движат дружно по еднакъв начин. Разстоянието до тях е 490 светлинни години, а диаметърът на групата — 20 светлинни години. Звездите на Плеядите принадлежат към категорията гиганти. Поставено между тях, Слънцето би било звезда едва от десета величина. С просто око обаче се виждат само 6 до 9 от тях (според остротата на зрението на наблюдателя). Най-светлата, Алциона (η от Телец), е от трета, а останалите 8 — от четвърта и пета величина.

Друг забележителен звезден куп в Телец са Хиядите. Той е най-близкият до нас, на разстояние 120 светлинни години. Заема площ с видим диаметър около 7°, а в действителност това е разстояние почти 15 светлинни години. Хиядите се виждат непосредствено вдясно от Алдебаран, който се намира на два пъти по-малко разстояние от нас и следователно не участва в този звезден куп. Съставлящите го звезди, предимно от 3, 4 и 5 величина, са гиганти, много по-големи и по-светли от Слънцето, което поставено между тях, не би се виждало с просто око.

В цялото съзвездие Телец включително Плеядите и Хиядите се съдържат 199 звезди до шеста величина, като по-светли от четвърта величина са следните:

α — Алдебаран — вел. 1·06, спектър К5. Диаметърът ѝ е 38 пъти по-голям от слънчевия. Намира се от нас на разстояние 68 светлинни години.

β — Нат — вел. 1·78, спектър В8;  
η — Алциона — вел. 2·96, спектър В5, най-светлата от групата Плеяди;  
ζ — вел. 3·00, спектър В3, спектрално двойна с период 138 дни;  
λ — затамнителна променлива от 3·4 до 4·2 вел. със спектър В3 и период 3·95 дни;  
θ<sup>2</sup> — вел. 3·62, спектър F0. Тя е спектрално двойна, с период 141 дни.

ε — вел. 3·63, спектър К0, звезда от Хиядите;  
ξ — вел. 3·75, спектър В8;  
ο — вел. 3·80, спектър G5;  
27 — Атлас — вел. 3·80, спектър В8 — звезда от Плеядите;  
17 — Електра — вел. 3·81, спектър В5 — звезда от Плеядите;

γ — вел. 3·86, спектър К0 — звезда от Хиядите;  
δ — вел. 3·93, спектър К0 — звезда от Хиядите.  
Малко вдясно от Алдебаран се намира красивата двойна звезда θ — две звезди от 4·2 и 4·5 величина на разстояние 6 дъгови минути една от друга.

Централната група звезди около Алдебаран на някои места у нас се нарича хоро, а самият Алдебаран — гайдар. Другаде тази част от съзвездие народът оприличава на власи, които гонят хайдутите (това са Плеядите), откраднали едно влаче.

Хиядите в гръцката митология се смятат като сестри на Плеядите. Боговете ги поставили на небето след смъртта на брата им Хиант, който загинал при лов на лъвовете. Сестрите били неутешими и техният плач не преставал. Имело Хияди произлиза от думите «вали дъжд». Самите Плеяди пък са седемте дъщери на гиганта Атлант. Те носят амброзия на Зевс. При всяко отиване на Олимп една от сестрите загива от трудния път. Зевс обаче не оставя чистото им да се намали и затова при тяхното завръщане замества загиналата с нова.

## 56. ТРИЪГЪЛНИК (TRIANGULUM)

### Карта 2.

Малко съзвездие, разположено под лявата част на Андромеда. Една звезда от трета и две от четвърта величина образуват правоъгълен триъгълник. Друга по-светла звезда в това съзвездие няма.

Съдържа 23 звезди до шеста величина, а по-светли от четвърта величина са само две:

β — вел. 3·08, спектър А5;  
α — вел. 3·58, спектър F5. Тя е спектрално двойна с период 1·7 дни.

В това съзвездие се намира една от най-близките до нас галактики — на разстояние около 750 хиляди светлинни години. Тя съставя част от нашата група галактики. Намира се вдясно от звездата α, но е видима само с бинокъл, тъй като общата ѝ звездна величина е 6·7. Видимите ѝ размери са 60/40 дъгови минути.

## 57. ХЕРКУЛЕС (HERCULES)

### Карта 6.

Това съзвездие заема обширна част от небето на север от екватора. То е разположено встрани от Млечния път, в област, която е бедна откъм светли звезди. Петнадесет звезди от трета и четвърта величина образуват фигура, прилична на човешка, с глава, разположена на юг точно срещу главата на Змиеносеца.

Съзвездие съдържа 231 звезди до шеста величина. По-светли от четвърта величина са следните:

β — Корнефорс — вел. 2·81, спектър К0;  
ξ — вел. 3·00, спектър G0. Тя е двойна звезда. Спътникът ѝ е от 6·5 величина на разстояние 1·5 дъгови секунди с период на обиколката 34·5 години. Масите на двете звезди са 1·1 и 0·5 от тази на Слънцето.

$\alpha$  — Рас Алгети — променлива от 3·1 до 3·9 величина, спектър M7. Полуправилна променлива — върху основен период от 2000 дни се наслаждава друг от 90 дни. Тя има най-големи размери от всички видими с просто око звезди — диаметърът ѝ е 800 пъти по-голям от този на Слънцето. Ако тя се намира на мястото на Слънцето, в нея ще се скрият планетите до Юпитер включително, а Сатурн ще обикаля сравнително близо до повърхността ѝ. Червена по цвят (температурата на повърхността ѝ е 3000°), тя е типичен пример на червен свръхгигант. Обемът ѝ е 512 милиарда пъти по-голям от този на Слънцето.

$\delta$  — вел. 3·16, спектър A2. Тя е оптично двойна; едната звезда, от 8·1 величина, се намира на 11 дъгови секунди от другата.

$\pi$  — вел. 3·36, спектър K5;

$\mu$  — вел. 3·48, спектър G5;

$\eta$  — вел. 3·61, спектър K0;

$\iota$  — вел. 3·79, спектър V3;

$\gamma$  — вел. 3·79, спектър F0;

$\xi$  — вел. 3·82, спектър K0;

$\theta$  — вел. 3·83, спектър A0;

$\tau$  — вел. 3·91, спектър B5;

109 — вел. 3·92, спектър K0;

$\epsilon$  — вел. 3·92, спектър A0; спектрално двойна с период 4 дни;

$\theta$  — вел. 3·99, спектър K0.

Между звездите  $\eta$  и  $\zeta$  по-близо до първата при благоприятни условия с просто око може да се види едно слабо кръгло мъгляво петно, което свети колкото една звезда от 5·7 величина. С бинокъл то се вижда като по-силно светящо мъгляво кълбо. Това е един сферичен звезден куп, състоящ се от гъсто разположени една до друга светли звезди, на брой повече от един милион. Разстоянието от нас до тази звездна групировка е 34,000 светлинни години.

На средата между звездите  $\eta$  и  $\iota$  има още един такъв звезден куп, с обща звездна величина 5·1. Разстоянието му до нас е 36,000 светлинни години.

Херкулес е един от главните герои от гръцката митология, който е извършил знаменитите дванадесет подвига. Херкулес е син на Зевс и Алкмена (Силната). Хера, която намразила от ревност смъртната Алкмена, забавила раждането на Херкулес (Херакъл) и вместо него се родил преждевременно друг потомък на Персей — Евристей, който станал господар на Аргос, а Херкулес бил негов лодчинен. Зевс обаче с друга хитрост отвърнал на хитростта на своята съпруга. По негова заповед пратеникът на боговете Хермес донесъл на Олимп малкия Херуклес и го поставил на гърдата на Хера, докато богинята спала. Закърмено по този начин, детето добило грамадна сила. Когато Херкулес бил на 8 месеца, ревнивата Хера пратила в люлката му две змии да го удущат, но малкият Херкулес сам с ръцете си ги удущил. След като изучил всичките изкуства, той тръгнал да върши своите подвизи. В съзвездие то въображението на наблюдателя вижда как той държи в дясната си ръка боздуган, а с лявата души змията, която е трябвало да го погуби. Точно до неговата глава е главата на Зменосеца. Въображението на други наблюдатели вижда Херкулес да носи на гърба си кожата на убиятия от него немейски лъв.

## 58. ХИДРА (HIDRA)

Карта 4 и 5.

Обширно и извънредно дълго съзвездие на юг от небесния екватор. Ако съединим последователно по-светлите му звезди (една от втора, пет от трета и осем от четвърта величина), ще получим характерната фигура на змия с глава. В същност названието Хидра може да бъде заменено с водна змия, както някои наричат това съзвездие.

Съзвездие то съдържа 238 звезди до шеста величина. По-светли от четвърта величина са следните:

$\alpha$  — Алфард — вел. 2·16, спектър K2;

$\zeta$  — вел. 3·30, спектър K0;

$\gamma$  — вел. 3·32, спектър K0;

$\eta$  — вел. 3·33, спектър G5;

$\epsilon$  — вел. 3·48, спектър F8. Двойна звезда; спътникът на разстояние 0·4 дъгови секунди от 5·5 величина, обикаля за 15·3 години. Масата на едната звезда е 3·5, а на другата 3·0 пъти по-голяма от тази на Слънцето.

$\pi$  — вел. 3·48, спектър K0;

R — Дългопериодична променлива, с величина от 3·5 до 10·1. Има период средно 415 дни и спектър M5.

$\xi$  — вел. 3·72, спектър G5;

$\lambda$  — вел. 3·83, спектър K0;

$\theta$  — вел. 3·84, спектър A0.

## 59. ЦЕНТАВЪР (CENTAURUS)

Карта 5.

Обширно съзвездие от южното небе. За нашите географски широчини по-голямата част от него остава винаги под хоризонта. От нас се вижда само северната му част — група от 6 звезди от трета и четвърта величина. Те обаче достигат само от 5<sup>o</sup> до 16<sup>o</sup> над хоризонта и поради това ги виждаме по-слаби с почти цяла звездна величина.

Най-светли между видимите за нас звезди са:

$\theta$  — вел. 2·26, спектър K0;

$\tau$  — вел. 2·91, спектър A2;

d — вел. 3·96, спектър K0;

В това съзвездие се намира най-близката до нас звезда — на разстояние 4·3 светлинни години. Тя се намира много на юг и от нашите географски ширини е невидима.

Центавърът е митично същество — от кръста нагоре човек, а от кръста надолу — кон.

## 60. ЦЕФЕЙ (CERNEUS)

Карта 1.

Околополюсно съзвездие между Малката мечка и Касиопея. Най-светлите му звезди, от трета и четвърта величина, не образуват характерна фигура.

Съзвездие то съдържа 162 звезди. По-светли от четвърта величина са следните:

$\alpha$  — Алдерамин — вел. 2·60, спектър A5;

$\beta$  — Алфрик — вел. 3·32, спектър B1. Тя е спектрално двойна, с период 5 часа. Има спътник от 8 величина, на разстояние 14 дъгови секунди.

$\gamma$  — Алрай — вел. 3·42, спектър K0;

$\eta$  — вел. 3·59, спектър K0;

$\delta$  — променлива от 3·6 до 4·3 величина, спектър G0; масата ѝ е 10·5 пъти по-голяма от масата на Слънцето, а плътността ѝ е 0·0006 от плътността му; среден диаметър 36 милиона километра. Тази променлива звезда е типичен представител на променливите звезди от типа цефеиди; в същност названието им иде тъкмо от нея. Звездната ѝ величина се мени от 3·6 до 4·3 с правилен период от 5 дена 8 часа 48 минути, при това увеличаването на светлостта става по-бързо, отколкото намаляването. Причината за това изменение на светлостта (а също и на температурата) е пулсирането — периодично свиване и разширяване на звездите от този тип.

$\zeta$  — вел. 3·62, спектър K0;

$\iota$  — вел. 3·68, спектър K0;

$\mu$  — неправилна променлива от 3·6 до 5·1 величина, спектър M; забележителна тъмночервена звезда.

w — двойна звезда, променлива чрез затъмнение от 5·2 до 6·0 величина с период 20 години. Главната звезда е бяла, а спътникът — червен свръхгигант; и той от своя страна е дългопериодична неправилна променлива.

Цефей е етиопският цар — бащата на Андромеда, за когото е разказано в легендата при съзвездие то Андромеда.

## 61. ЧАША (CRATER)

Карта 5.

Малко съзвездие, разположено между Лъв и Хидра. Фигурата представлява малък тригълник, образуван от три звезди от четвърта величина с връх малко под звездата  $\gamma$  от трета величина на Хидра.

То съдържа 32 звезди от шеста величина. От тях по-светла от четвърта величина е само една —  $\delta$ , с величина 3.82 и спектър К0.

### 62. ЩИТ (SCUTUM)

#### Карта 7.

Малко по размери съзвездие, разположено в Млечния път, в дясната страна на границата между Орел и Стрелец. Съдържа три звезди от четвърта величина. Намира се в една от най-красивите части на Млечния път и е много богато с дифузни мъглявини и звездни купове, видими обаче само с бинокъл и телескоп. Най-светлият от тях е разсеяният звезден куп от 7 величина, който се намира вдясно от звездата  $\gamma$ .

Това е единственото оцеляло съзвездие от средновековните съзвездия, въведени в чест на видни тогава лица. От пълното му име, което му е било дадено тогава — Щит на Ян Собиески (полски военачалник и крал, живял от 1624 до 1696 година) — се е запазило само името Щит.

### 63. ЮЖНА КОРОНА (CORONA AUSTRALIS)

#### Карта 7.

Малко южно съзвездие, в долната част на границата между Стрелец и Скорпион, чийто главни звезди, всички от четвърта величина, образуват полулунен, подобен на този на Северната корона. Но тъй като и при най-голямата си височина тази фигура е между  $5^{\circ}$  и  $10^{\circ}$  над хоризонта, тя може да бъде забелязана само в много ясни и безлунни нощи.

### 64. ЮЖНА РИБА (PISCIS AUSTRINUS)

#### Карта 2.

Съзвездие от южното небе, което за нас не се издига повече от  $20^{\circ}$  над хоризонта. Характерна за него е само най-светлата му звезда  $\alpha$  (Фомалхаут) от първа величина. Макар близко до хоризонта да свети по-слабо, тя лесно се намира, защото блести в област, в която няма други светли звезди.

Съзвездието съдържа 32 звезди до шеста величина. По-светла от четвърта величина е само звездата  $\alpha$  — Фомалхаут, с вел. 1.29, със спектър А3. Тя има диаметър, 1.2 пъти по-голям от диаметъра на Слънцето и се намира на разстояние от нас на 23 светлинни години.

### 65. МЛЕЧЕН ПЪТ

Светлата ивица на небесния купол, позната на всички с името Млечен път, някога са смятали, че е обикновена, но голяма мъглявина. По-късно успоредно с развитието и усъвършенствването на далекогледните тръби станало ясно, че тая ивица на небето е съставена от много на брой

звездни облаци — звездни системи, които поради своето грамадно отдалечение от нас изглеждат като облачно сияние. Милиарди далекогледна тръба, насочена в областта на Млечния път. Всичките тия звезди образуват едно цяло — една огромна система, която астрономите нарекли Галактика. В тая гигантска система от звезди влиза и нашето Слънце, заедно с планетите, обикалящи около него.

Галактиката има извънредно много звезди, но не безкрайно много. Тия звезди — слънца, са групирани по-гъсто към централната ѝ част. Броят на звездите в нея е приблизително 150 милиарда. По-основното изучаване на Галактиката показва, че тя има формата на леща, дебелината на която е 10 пъти по-малка от нейния диаметър. На светлината са потребни около 100,000 години, за да прекося диаметрално тая гигантска система.

Ако се вгледаме по-внимателно в Млечния път, ще видим, че на едно място той се разклонява. Причината за това е, че там се намират огромни тъмни облачни маси, които пречат на околото да види част от галактичната система.

Центърът на Галактиката се намира по посока към зодиакалното съзвездие Стрелец.

Съвременната астрономия е установила, че нашето Слънце се намира към единия край на Млечния път и че разстоянието му до центъра на системата е около 25 хиляди светлинни години.

Както за повечето от съзвездията, така и за Млечния път съществуват легенди. Известна е легендата за Зевсовата съпруга Хера, която, без да желае, закърмила Херкулес, който бил поставен на гръдта ѝ във време на сън. Когато се събудила и разбрала това, тя отдръпнала детето от себе си и млякото се пръснало по небето.

Нашият народ обаче има по-друго отношение към съзвездията на небето. Както се вижда от изложенияте за някои съзвездия български легенди, те са предимно във връзка със земеделския бит на народа. Понякога нашият творец на сказания си позволява и хумор — характерен за българския фолклор. Такъв пример е следната легенда за Млечния път:

През люта зима, когато нямало храна за добитъка, един човек тайно отишъл в плевника на кръстника си, който имал много слама. Напълнил той един кош със слама и тръгнал да го занесе у дома си. В тъмното крадецът не забелязал, че кошът бил продънен и по пътя сламата се разсипала и образувала диря. Щом се съмнало, кръстникът забелязал, че му е крадено от сламата. Той тръгнал по дирята и се намерил право в къщата на своя кумец. Ядосан, той изрекъл клетва, според която сламата трябвало да се запали и никога да не угасне, та да се знае, че кражба от кръстник е голям грях. Оттогава сламата пламнала и гори до ден днешен.



ТАБЛИЦА ЗА НЯКОИ ПО-ЯРКИ ЗВЕЗДИ НА НАШЕТО НЕБЕ

№	Наименование	От кое съзвездие	Видима величина	Разст. в светл. години	Диам. в срав. със слънц.	Маса спрямо тая на слънцето	Свети-мост	Клас	Цвят
1	Алдебаран	α Телец	1·06	68	38	5	120	K5	оранжева
2	Алтаир	α Орел	0·89	16·5	1·6	2	8	A5	бяла
3	Антарес	α Скорпион	1·22	170	300	50	690	M1	червена
4	Арктур	α Воловар	0·24	36	27	4	83	K0	оранжева
5	Бетелгейзе	α Орион	0·4—1·1	650	460	35	13000	M2	червена
6	Вега	α Лира	0·14	26·5	2·5	3·5	43	A0	бяла
7	Денеб	α Лебед	1·33	650	42	25	9400	A2	бяла
8	Капела	α Колар	0·21	45	16	3·5	130	G0	жълта
9	Кастор	α Близнаци	(1·99) (2·85)	45	(2) (1·8)	(3·5) (2·2)	23 и 11	A0	бяла
10	Полукс	β Близнаци	1·21	35	8·3	4	30	K0	жълта
11	Полярна	α Малка мечка	2·1—2·2	460	40	8·5	2500	F8	жълта
12	Процион	α Малко куче	0·48	11·3	2	1·5	6	F5	жълта
13	Регулус	α Лъв	1·34	84	4	5	145	B8	бяла
14	Ригел	β Орион	0·34	650	49	30	16 000	B8	бяла
15	—	α Центавър	(0·3) (1·7)	4·3	(1·1) (0·9)	(1·1)	1·30	G5	жълтооранжева
16	Сириус	α Голямо куче	1·58	8·7	1·2	2·43	30	A0	бяла
17	Спика	α Дева	1·21	160	1·5	12	575	B2	бяла
18	Фомалхаут	α Южна риба	1·29	23	1·2	3	9100	A3	бяла

ТАБЛИЦА ЗА ДВОЙНИТЕ ЗВЕЗДИ

които се виждат лесно с призмателен бинокъл или с неговият училищен самоделен телескоп

	Означение на звездата	Видими зв. величини на компонентите	Ъглово разстояние в"	Цвят на компонентите	
1	γ Андромеда	2·3	5·0	10	оранжево, неб. синя
2	ζ и ξ Голяма мечка	2·4	5·0	707	бяла, златиста
3	α Малка мечка	2·4	4·0	14	бяла
4	κ Воловар	4·6	6·6	13	бяла, неб. синя
5	μ Воловар	4·5	6·7	108	жълтеникава
6	α Везни	2·9	5·3	231	жълтеникава
7	α Ловдж. кучета	2·9	5·5	20	жълта, лилава
8	γ Делфин	4·5	5·5	10	червена, зеленикава
9	ν Дракон	3·99	7·6	62	жълта, бяла
10	α Козирог	3·8	4·6	376	жълта
11	β Лебед	3·24	5·4	35	жълта, неб. синя
12	β <sub>1</sub> Лебед	5·6	6·3	26	жълта
13	ε Лира	4·5	6·5	207	бяла
14	ζ Лира	4·5	5·5	44	бяла, жълтеникава
15	β Лира	3·4—4·3	6·7	46	жълтеникава
16	λ Овен	5·0	7·5	37	бяла, неб. синя
17	δ Орион	2·48	6·9	52	неб. синя
18	θ <sub>1</sub> и θ <sub>2</sub> Орион	4·0	4·8	135	неб. синя, жълта
19	σ Орион	3·78	6·5	41	бяла
20	ι Рак	4·2	6·6	31	жълта, неб. синя
21	β Скорпион	2·90	5·1	14	бяла, зелено-жълта
22	ν Скорпион	4·3	6·6	41	бяла
23	θ Телец	3·62	4·2	338	бяла, жълта
24	δ Цефей	пром. 3·6—4·3	7·5	41	жълта, неб. синя

ТАБЛИЦА ЗА ПО-ЗАБЕЛЕЖИТЕЛНИТЕ ЗВЕЗДНИ КУПОВЕ НА НАШЕТО НЕБЕ

(по каталога на Мессе, 1771 год.)

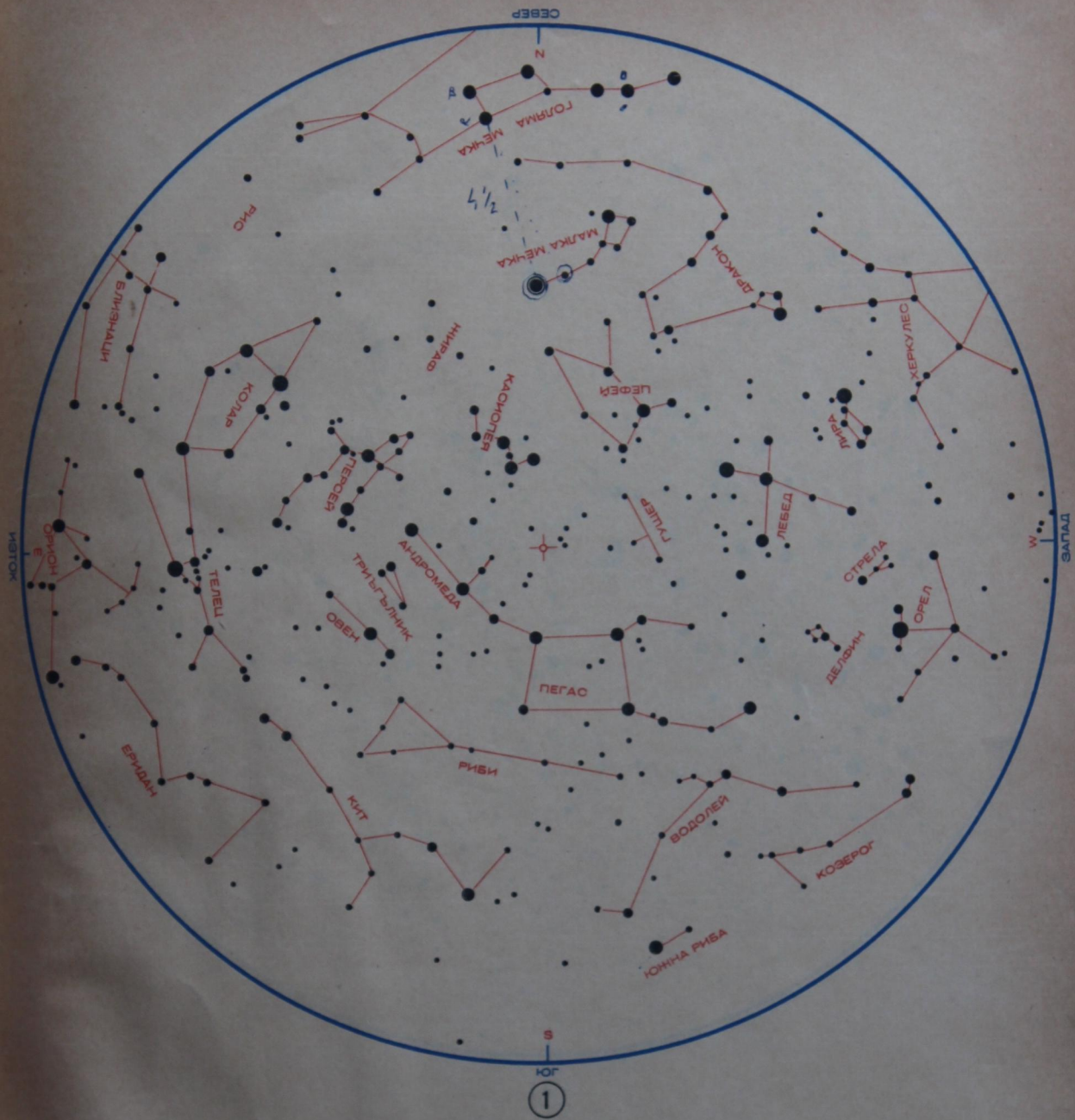
Означение	В кое съзвездие	Диаметър в дългови минути	Разстояние в светлинни години	Число на звездите	Забележка	
h	Персей	36	4300	350	Разсеяни звездни купове, видими с бинокъл	
x	Персей	36	4300	300		
M34	Персей	18	1500	80		
M45	Телец	120	490	130		
Плехли	Телец	400	120	100		
Хиади	Колар	20	2700	150		
M37	Близнаци	40	2700	120		
M35	Близнаци	40	2700	120		
M41	Гол. куче	30	1300	50		
M44	Рак	90	490	350		
M23	Стрелец	25	2200	120		
M59	Каснопея	12	4400	120		
M5	Змия	13	35000	—		Сферични звездни купове, видими с телескоп или силен бинокъл
M4	Скорпион	14	24000	—		
M13	Херкулес	10	34000	—		
M12	Змиеносец	9	36000	—		
M10	Змиеносец	8	36000	—		
M22	Стрелец	17	22000	—		
M15	Пегас	7	43000	—		
M2	Водолей	8	4500	—		

ТАБЛИЦА ЗА МЪГЛЯВИНИТЕ, ВИДИМИ НА НАШЕТО ЗВЕЗДНО НЕБЕ

Означение	В кое съзвездие	Диаметър в дългови минути	Разстояние в светлинни години	Забележка
M 31	Андромеда	450×110	1500000	Мъглявини в далечни звездни системи
M 33	Триъгълник	60×40	1500000	
M 81	Голяма мечка	16×10	4800000	
M 42	Орион	60	1800	Мъглявини от газове и космичен прах в нашата Галактика
V 72	Змиеносец	20	400	
M 8	Стрелец	60	3600	
M 17	Стрелец	45	3000	
M 57	Лира	1·4	5400	
M 27	Малка лисица	8	3400	

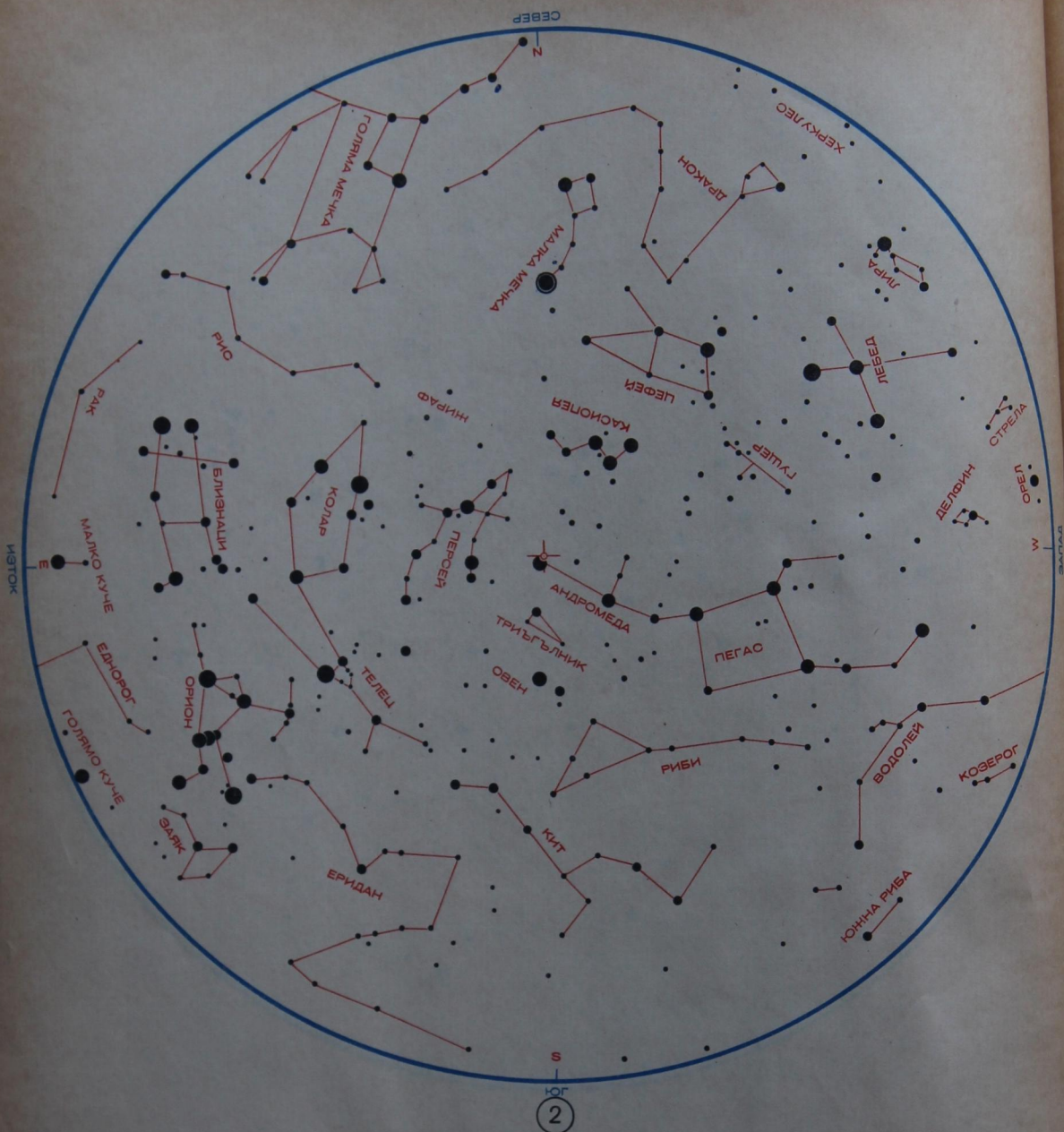
ЗВЕЗДНИ КАРТИ





Изглед на звездното небе на:

1 януари	в	17	часа	40 минути
16 юли	.	4	.	40 минути
1 август	.	3	.	40 минути
16 август	.	2	.	40 минути
1 септември	.	1	.	40 минути
16 септември	.	0	.	40 минути
1 октомври	.	23	.	40 минути
16 октомври	.	22	.	40 минути
1 ноември	.	21	.	40 минути
16 ноември	.	20	.	40 минути
1 декември	.	19	.	40 минути
16 декември	.	18	.	40 минути



Изглед на звездното небе на:

1 януари	в	19	часа	40 минути
16 януари	.	18	.	40 минути
1 август	.	5	.	40 минути
16 август	.	4	.	40 минути
1 септември	.	3	.	40 минути
16 септември	.	2	.	40 минути
1 октомври	.	1	.	40 минути
16 октомври	.	0	.	40 минути
1 ноември	.	23	.	40 минути
16 ноември	.	22	.	40 минути
1 декември	.	21	.	40 минути
16 декември	.	20	.	40 минути



Изглед на звездното небе на:

1 януари	в	21	часа	40 минути
16 януари	.	20	.	40 минути
1 февруари	.	19	.	40 минути
16 февруари	.	18	.	40 минути
1 септември	.	5	.	40 минути
16 септември	.	4	.	40 минути
1 октомври	.	3	.	40 минути
16 октомври	.	2	.	40 минути
1 ноември	.	1	.	40 минути
16 ноември	.	0	.	40 минути
1 декември	.	23	.	40 минути
16 декември	.	22	.	40 минути

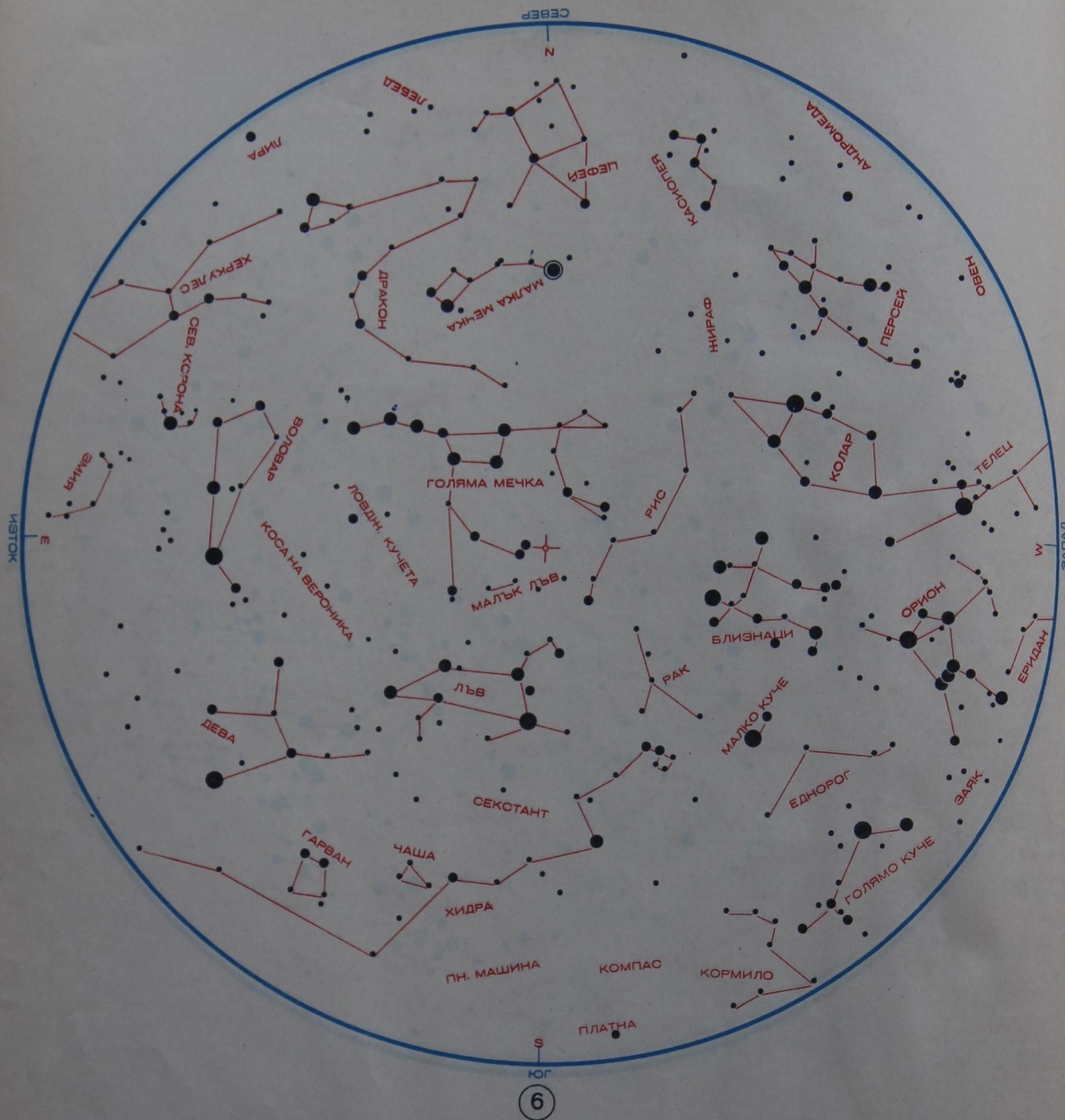






Изглед на звездното небе на:

1 януари	в	1	часа	40 минути
16 януари	"	0	"	40 минути
1 февруари	"	23	"	40 минути
16 февруари	"	22	"	40 минути
1 март	"	21	"	40 минути
16 март	"	20	"	40 минути
1 април	"	19	"	40 минути
1 ноември	"	5	"	40 минути
16 ноември	"	4	"	40 минути
1 декември	"	3	"	40 минути
16 декември	"	2	"	40 минути



Изглед на звездното небе на:

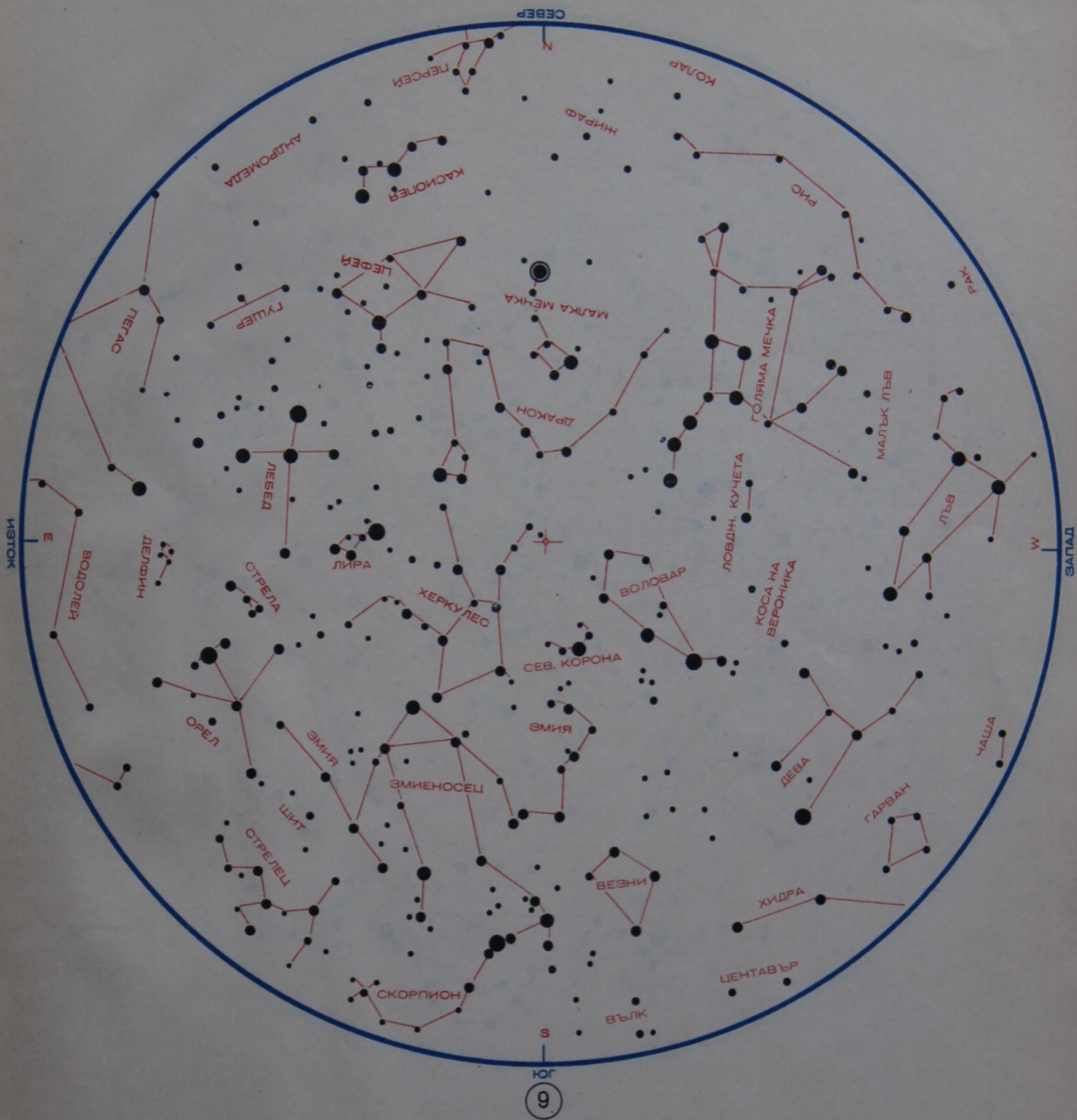
1 януари	в	3	часа	40 минути
16 януари	.	2	.	40 минути
1 февруари	.	1	.	40 минути
16 февруари	.	0	.	40 минути
1 март	.	23	.	40 минути
16 март	.	22	.	40 минути
1 април	.	21	.	40 минути
16 април	.	20	.	40 минути
1 май	.	19	.	40 минути
16 ноември	.	6	.	40 минути
1 декември	.	5	.	40 минути
16 декември	.	4	.	40 минути



Изглед на звездното небе на:

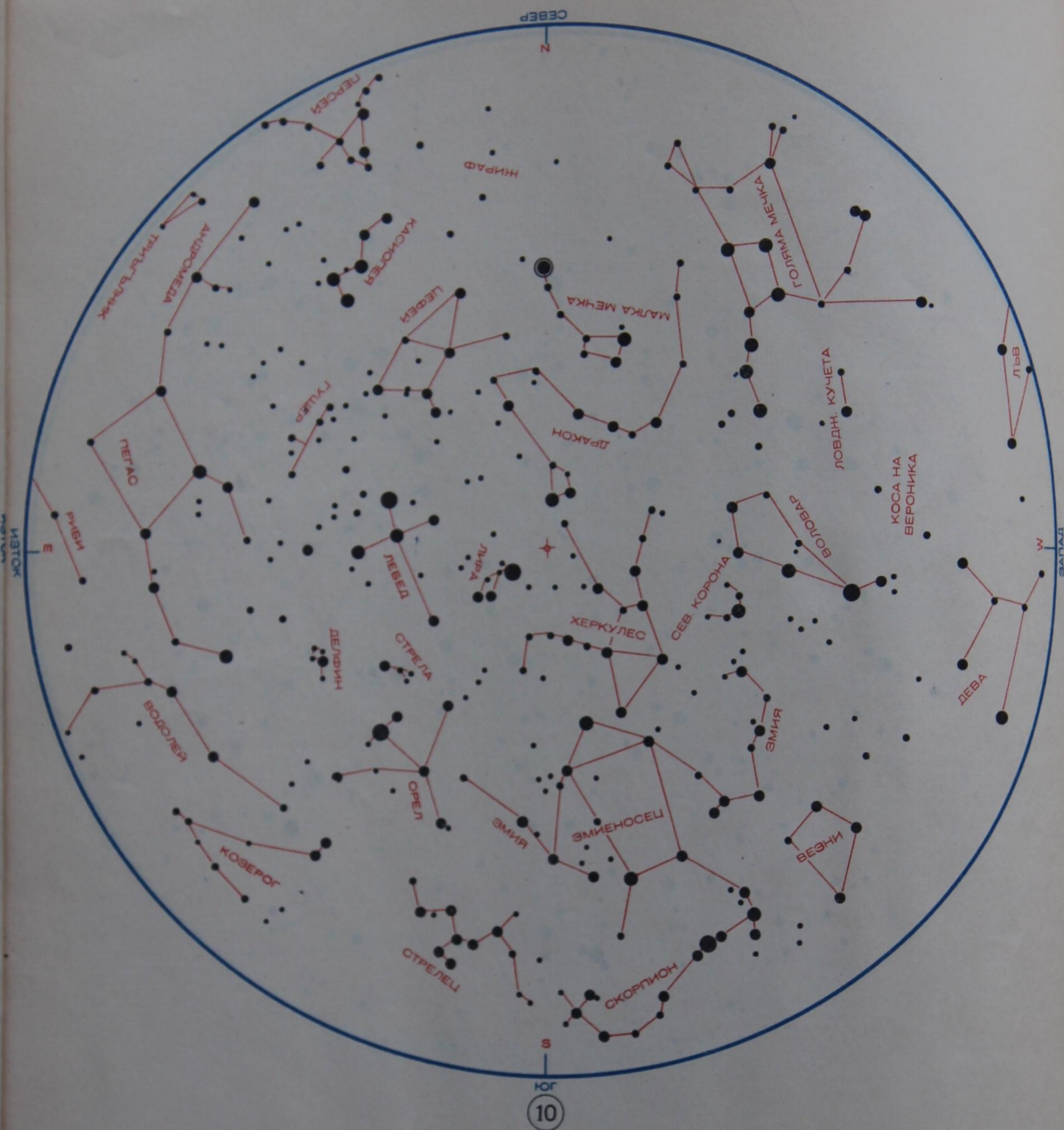
1 януари	в	5	часа	40 минути
16 януари	.	4	.	40 минути
1 февруари	.	3	.	40 минути
16 февруари	.	2	.	40 минути
1 март	.	1	.	40 минути
16 март	.	0	.	40 минути
1 април	.	23	.	40 минути
16 април	.	22	.	40 минути
1 май	.	21	.	40 минути
16 май	.	20	.	40 минути
16 декември	.	6	.	40 минути





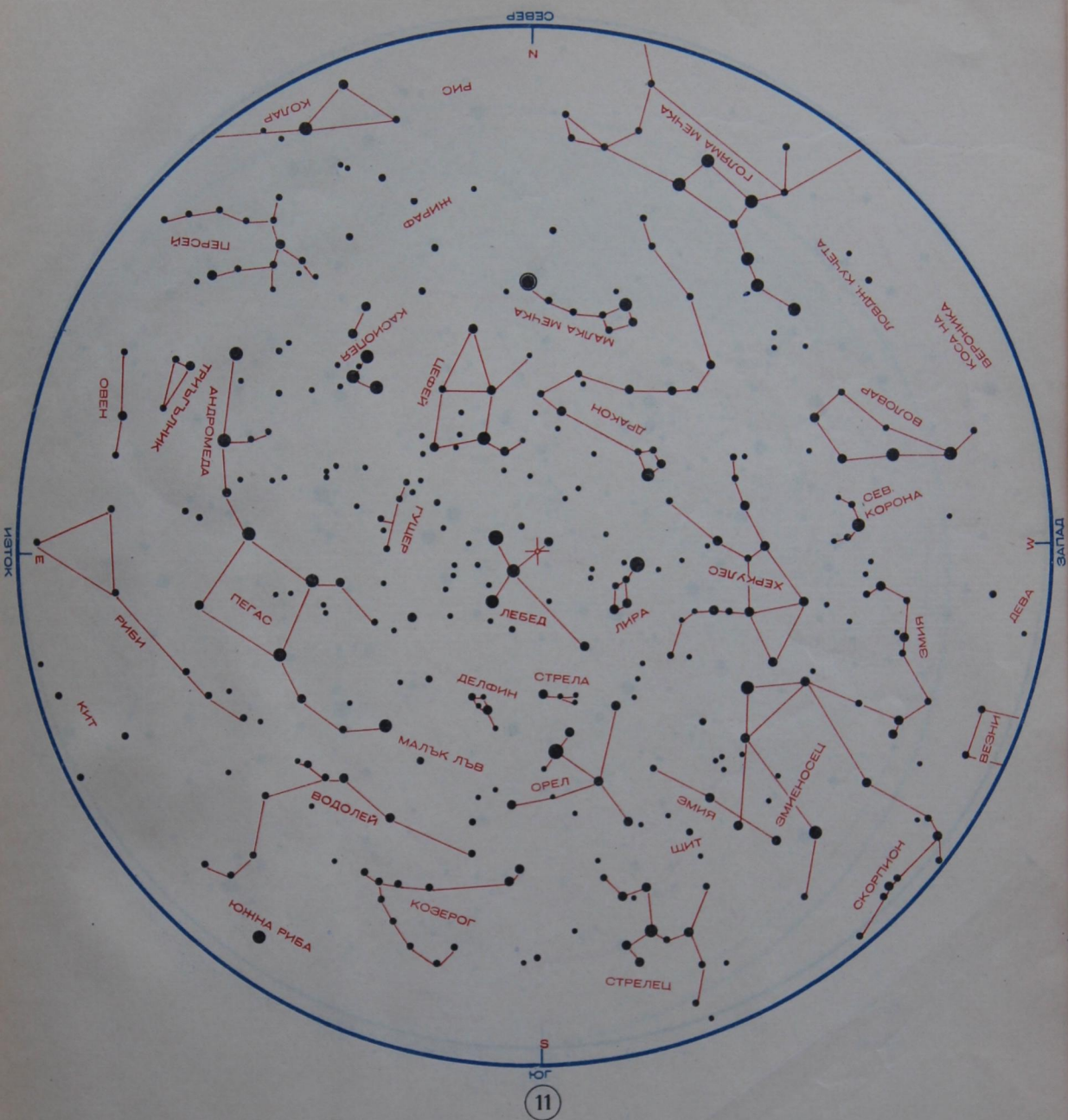
Изглед на звездното небе на:

16 февруари	в	6	часа	40 минути
1 март	.	5	.	40 минути
16 март	.	4	.	40 минути
1 април	.	3	.	40 минути
16 април	.	2	.	40 минути
1 май	.	1	.	40 минути
16 май	.	0	.	40 минути
1 юни	.	23	.	40 минути
16 юни	.	22	.	40 минути
1 юли	.	21	.	40 минути
16 юли	.	20	.	40 минути
1 август	.	19	.	40 минути



Изглед на звездното небе на:

1 април	в	5	часа	40 минути
16 април	.	4	.	40 минути
1 мај	.	3	.	40 минути
16 мај	.	2	.	40 минути
1 јуни	.	1	.	40 минути
16 јуни	.	0	.	40 минути
1 јули	.	23	.	40 минути
16 јули	.	22	.	40 минути
1 август	.	21	.	40 минути
16 август	.	20	.	40 минути
1 септември	.	19	.	40 минути
16 септември	.	18	.	40 минути

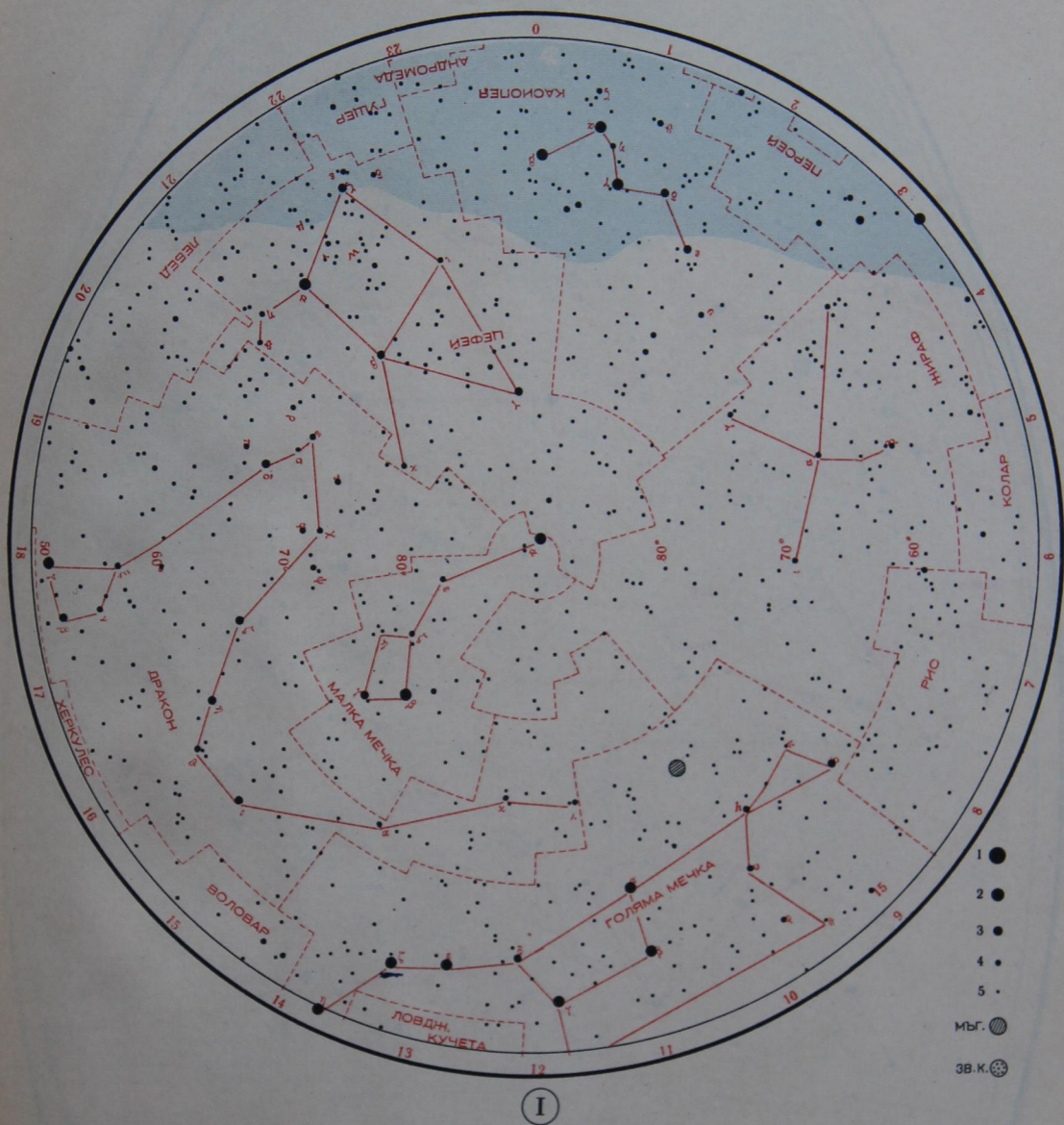


Изглед на звездното небе на:

16 май	в	4	часа	40 минути
1 юни	.	3	.	40 минути
16 юни	.	2	.	40 минути
1 юли	.	1	.	40 минути
16 юли	.	0	.	40 минути
1 август	.	23	.	40 минути
16 август	.	22	.	40 минути
1 септември	.	21	.	40 минути
16 септември	.	20	.	40 минути
1 октомври	.	19	.	40 минути
16 октомври	.	18	.	40 минути
1 ноември	.	17	.	40 минути







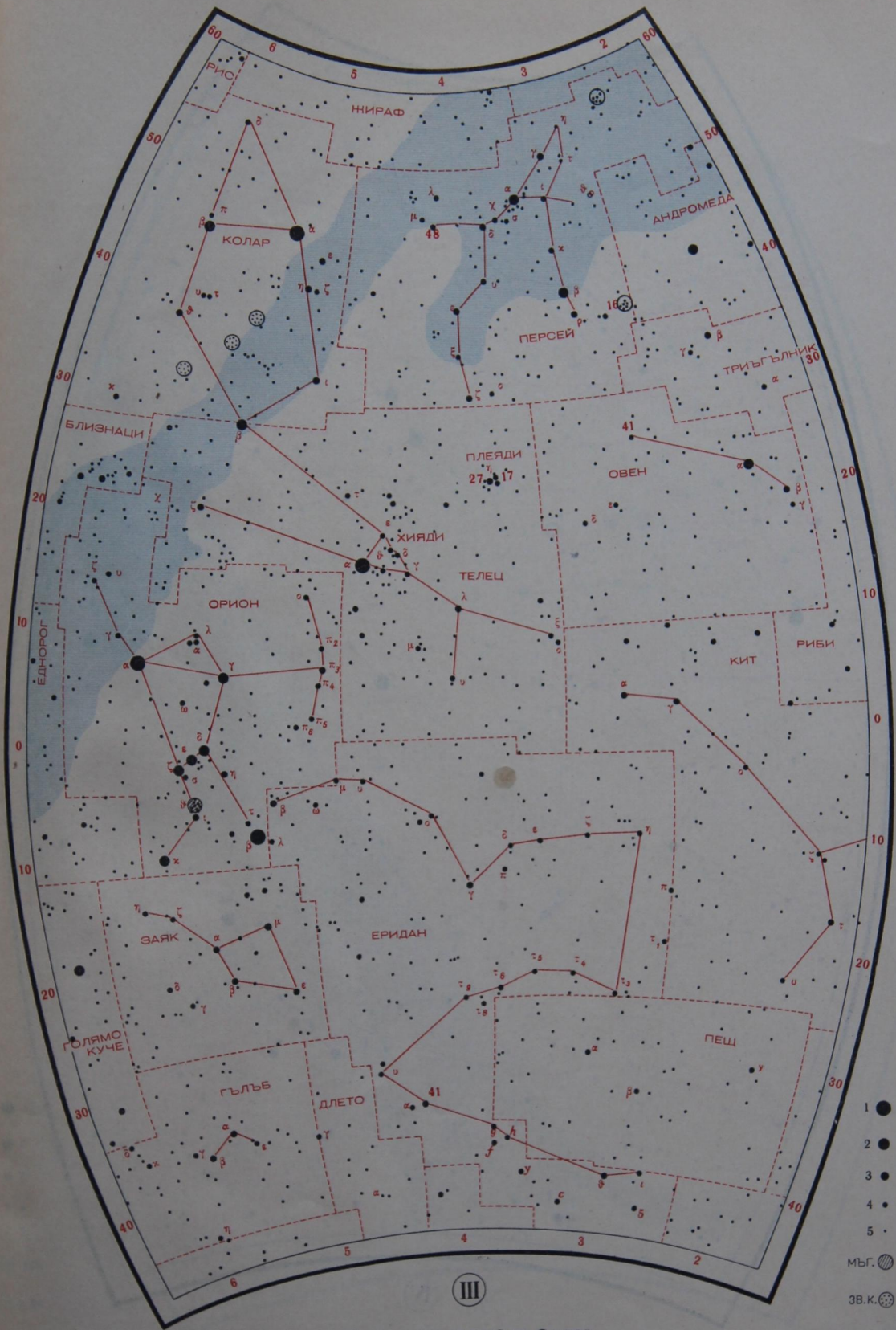
I

Око̀ло̀по̀лю̀сно̀ѝ съ̀звездия̀



II

Ректасцензия от 22 до 2 часа



III

Ректасцензия от 2 до 6 часа



IV

- 1 ●
- 2 ●
- 3 ●
- 4 ●
- 5 ●
- МЪГ. ☉
- ЗВ. К. ☿

Ректасцензия от 6 до 10 часа



V

Ректасцензия от 10 до 14 часа

- 1 ●
- 2 ●
- 3 ●
- 4 ●
- 5 ●
- МЪГ. (☉)
- ЗВ.К. (☿)





Ректасцензия от 18 до 22 часа



ЦЕНА 4.55 лв. — 1955 год.