

Ефрем Левитан
**НА МАЛКИТЕ —
ЗА ЗВЕЗДИТЕ
И ПЛАНЕТИТЕ**

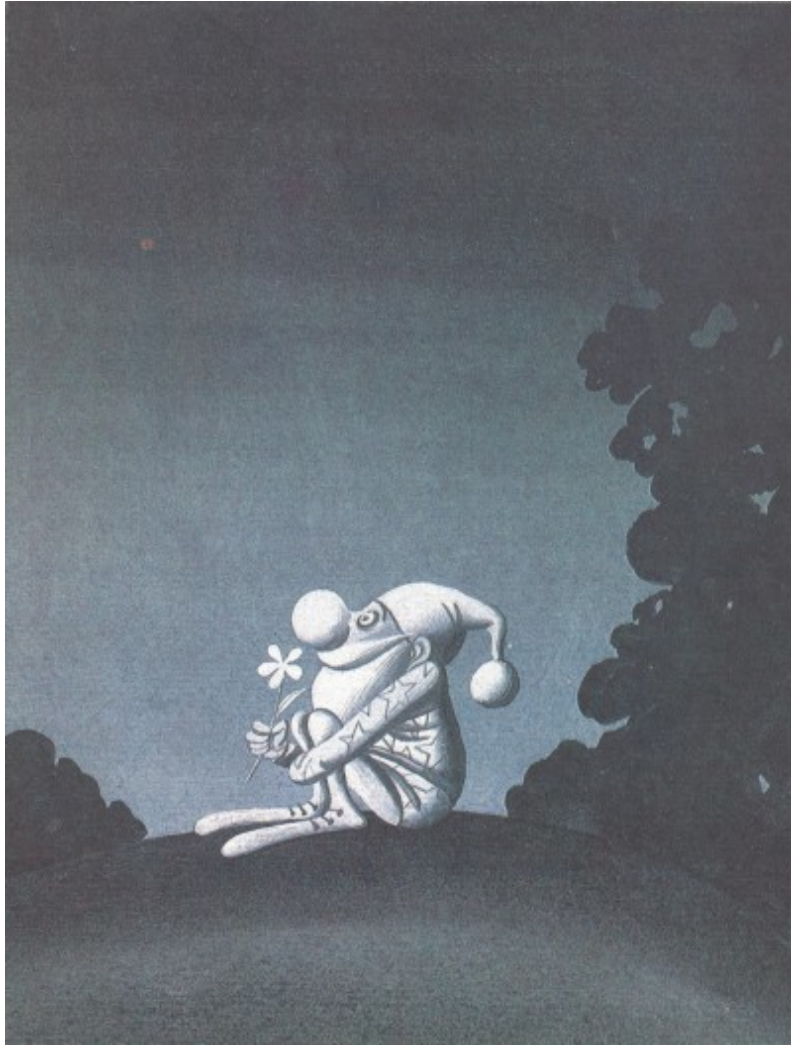


ЕФРЕМ ЛЕВИТАН НА МАЛКИТЕ ЗА ЗВЕЗДИТЕ И ПЛАНЕТИТЕ

Превод: Стефка Христова Първанова

chitanka.info









САМО ЗА ВЪЗРАСТНИТЕ

Тази книга ще ви помогне да запознаете децата на възраст от 5 до 8 години с една от най-увлекателните науки — астрономията. Това запознаване е много полезно. Първо, защото астрономията играе твърде съществена роля при формирането на материалистически светоглед. Второ, защото заниманията по астрономия развиват у децата такива ценни качества като наблюдателност и умение да се осмислят резултатите от наблюденията. Трето, защото дете, което се заинтересува от астрономия, ще изучава с по-голям интерес природознание, география, математика, физика, химия и другите учебни предмети.

Достъпни ли са за децата на предучилищна възраст онези първоначални научни сведения, които са изложени в книгата? Съвременната педагогика и психология са стигнали до извода, че потенциалните възможности за умственото развитие на децата са по-големи, отколкото се предполагаше досега. Учените имат сериозни основания да твърдят, че още в предучилищна възраст у децата може да се развива не само нагледно-образното, но в определена степен и абстрактното мислене.

Затова неслучайно на книжните рафтове наред с добре известните на възрастните и децата приказки и разкази вече се появиха книги за математиката и физиката, чакат своя ред книги за биологията, химията, географията. А книгата, която е пред вас, е за астрономията.

Не е достатъчно книгата просто да се прочете. Четенето непременно трябва да се съпровожда с наблюдения, опити и обсъждане на видяното и прочетеното. Без такава активна съвместна работа на родителите и децата над книгата детето няма да може да усвои онзи научен материал, който е изложен в нея.

Преди да четете тази книга на децата, сами се запознайте с нея. Обърнете особено внимание на методическите указания в началото на всеки раздел.

В книгата има много илюстрации. Като ги разглеждате заедно с децата, вие ще можете да разширите и задълбочите знанията, получени от тях при четенето. На първо място вниманието на децата ще привлечат големите цветни рисунки. Използвайте ги за беседа върху прочетеното, предложете на децата да съставят разкази по тези картинки. Документалните снимки, гравюри и рисунки в книгата ще ви помогнат по-нагледно да обясните астрономическите понятия и явления.

След прочитането на поредния разказ с децата непременно се поинтересувайте какво са запомнили и разбрали, още веднъж прочетете и обсъдете онзи материал, който ги е затруднил, разгледайте илюстрациите.

Надяваме се, че запознаването с тази книга ще предизвика у нашите читатели и слушатели интерес към астрономията и желание колкото може повече да научат за звездите и планетите.

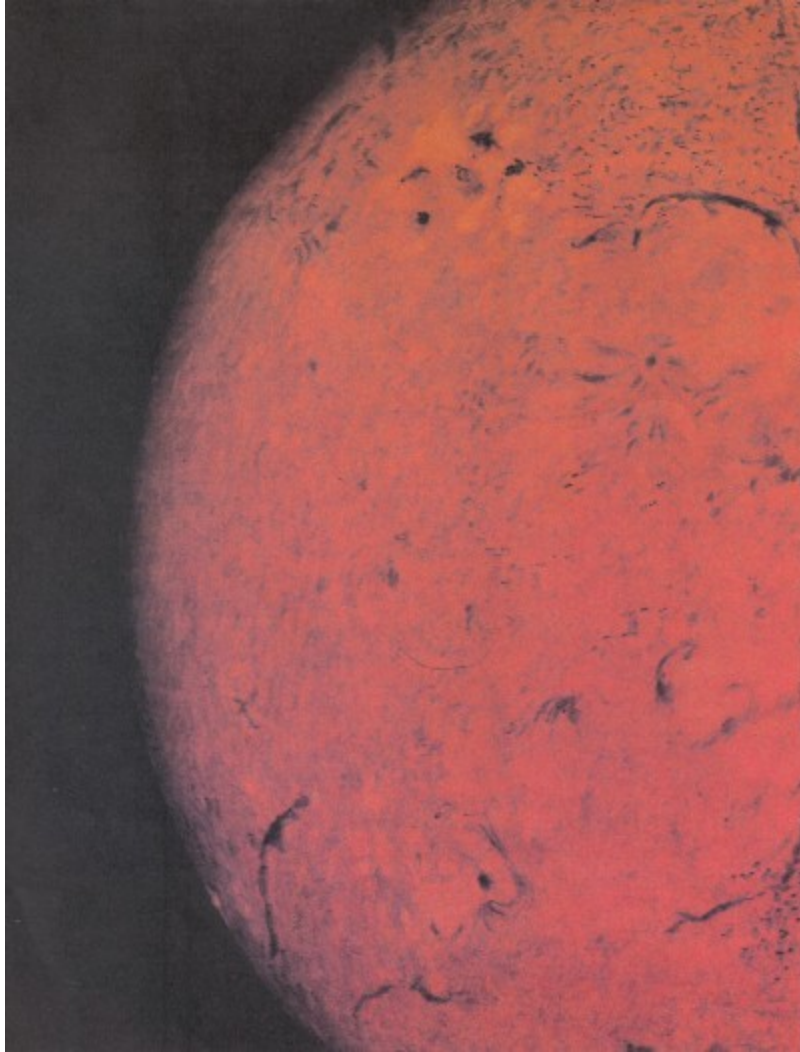
СЛЪНЦЕ

Запознаването с астрономията децата ще започнат от Слънцето.

Това е един от първите предмети от неживата природа, на който детето обръща внимание, и е най-близката до нас звезда. Целта на първия раздел от книгата е да даде на децата първоначална представа за формата и размерите на Слънцето, за разстоянието до него и за използването на слънчевата енергия. Тези въпроси са доста сложни за децата от предучилищна възраст, затова не се стремете да прочетете и да им обясните няколко разказа наведнъж. Постарайте се да проведете с децата онези наблюдения и опити, за които става дума, и непременно обсъдете техните резултати. Преди да пристъпите към наблюдения на Слънцето, направете защитни очила и обяснете на децата, че без тях не бива да се гледа яркото Слънце и че дори с очила не трябва да се гледа Слънцето непрекъснато повече от 1–2 минути.

Конструкцията на очилата може да бъде различна и е възможно очилата, които вие ще направите, да се окажат по-удобни от онези, за които е разказано в книгата. Но имайте предвид, че очилата трябва да бъдат много добре нагодени по големина, за да предпазват абсолютно сигурно очите от пряката слънчева светлина. Само в такъв случай наблюденията на Слънцето няма да повредят зрението на детето.





ЗА ДЖУДЖЕТО АСТРОНОМ

Света и Алик много обичат да слушат приказки. Татко често им разказва за Червената шапчица, Буратино, Карлсон, Мечо Пух и Братчето Зайче.

Една вечер децата помолиха Татко да им разкаже нова приказка. Обикновено приказките започват така: „Живели някога...“, „В някакво си царство, в някакво си господарство...“, „Имало едно време...“, „Веднъж...“. Но Татко не започна така.

— Вчера при мен дойде моят добър стар приятел — джуджето Кнопкин^[1]. Аз много се зарадвах на идването му и го сложих да седне на бюрото до часовника...



— Татко, при теб наистина ли е идвало живо джудже? — прекъсна разказа Алик.

Света се засмя, като гледаше учуденото по-малко братче, но Татко беше съвсем сериозен.

— Разбира се — каза той. — Моят приятел Кнопкин много често е при мен.

Света спря да се смее, Алик се измъкна изпод одеялото и широко отворил очи, погледна Татко.

— А какво е то, джуджето Кнопкин?

— Небесносиньо — отговори Татко. — То е с небесносиньо костюмче, украсено със звезди, а в ръце държи вълшебна слънчева пръчица — подарък от джуджето Вълшебник.

— Вълшебник! — възкликна Алик.

— Разбира се. Кнопкин живее в приказното царство на джуджетата. Най-главното джудже наричат Вълшебник. А джуджето Кнопкин е неговият любим ученик. То е много умно, любознателно и добро. Вълшебната си пръчица Кнопкин е получил, защото знае и умее много неща.

Татко замълча. Притихнаха и децата.

— А защо Кнопкин има звезди по костюмчето и слънчева пръчица в ръце? — попита Алик.

— Джуджето Кнопкин много обича астрономията — наука за Слънцето и звездите. Никой в Царството на джуджетата не знае астрономията по-добре от Кнопкин! Той е истинско джудже астроном! — отговори Татко.

— Аз също искам да науча за Слънцето и звездите! — извика Алик.

[1] Кнопкин — от руската дума „кнопка“ — копче, бутон. ↑

КАК АЛИК ПОИСКА ДА СТАНЕ АСТРОНОМ

Вечерта децата с нетърпение чакаха Татко. И когато той дойде, Алик веднага изтърси:

— А пък аз на никого не издадох тайната ти!

— Каква тайна? — попита Татко.

— За Кнопкин, разбира се! — обиди се Алик. — Ние със Света през цялото време говорихме за него. Пък аз и слънчицето поглеждах.

— Кога?

— Когато се скриваше зад облачета.

— Браво! — похвали го Татко. — Днес ти за пръв път си наблюдавал Слънцето. А наблюденията са твърде важни във всяка наука и особено в астрономията.



— Аз много искам да зная астрономията като джуджето Кнопкин — каза Алик.

— Прекрасно! Ако наистина искаш, залавяй се за работа.

— За каква работа? — поинтересува се Света.

— За астрономическа — отговори Татко. — Сега знаете, че тази работа започва от наблюденията. Затова продължавайте да наблюдавате Слънцето. Само че сега аз ще ви давам задачи, които трябва да изпълнявате. За тяхното изпълнение ще е нужно много време. И може би утре няма да успеете да изпълните нищо.



— Защо? Ние ще се стараем!

— Разбира се, трябва да се стараете. Без това въобще нищо няма да излезе. Но понякога само старанията не са достатъчни.
Децата се замислиха.

— Ааа... разбрах. Ако утре вали, никакво слънчице няма да видим! — възкликна Света.

— Ето че научихме нещо важно — каза Татко. — Не могат да се правят астрономически наблюдения в облачно време. Облаците пречат.



— А как пречат? — попита Алик.

— Много просто. Ето аз заставам между теб и Света. Кажи, какво прави тя сега?

— Не виждам — отговори малчуганът.

— А защо? — попита Татко.

— Защото ти я закри.

— Правилно. Така облаците закриват Слънцето, Луната и звездите от нас. Ясно ли е?

— Да — отговори момчето.

— Е, тогава помислете по още един въпрос. Кое е по-близо до нас: облаците или Слънцето?

Света веднага се досети, а Алик се замисли...

Татко зададе на Алик друг въпрос:

— А когато закрих Света от теб, кой от нас беше по-близо до теб и кой по-далече?

Тогава и Алик се досети, че Татко беше по-близо.

— Сега разбрах — каза той. — Щом облачетата закриват Слънцето от нас, значи те са по-близо.

— И аз това исках да кажа — потвърди Света.

— Е какво — каза Татко, — ето че поговорихме за важни неща.
А сега е време за сън. Ще продължим друг път.

— А за задачата забравихме — каза Света.

— Не бързайте — успокои Света Татко. — Най-напред трябва да ви приготвя нещо.

СЛЪНЧЕВИ ОЧИЛА

— Как мислиш — попита Света брат си, когато на следващия ден се връщаха от детската градина, — татко какво иска да ни приготви?

— Подарък — без да се замисли отговори Алик.

— Може и подарък да е, но какъв?

Но тогава дойде Татко и децата се спуснаха към него.

— Донесе ли? Донесе ли?

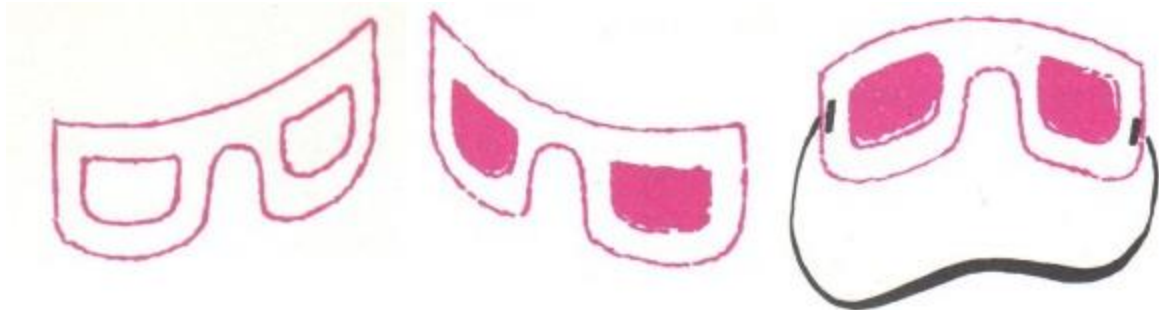


— Да — каза Татко. — Джуджето Кнопкин ми предаде подарък за вас. А сега слушайте командата ми. Едно, пуснете ръцете! Две, затворете очите! Три, отворете очите!

— Нищо не виждаме! — казаха децата. — Имаме някакви черни маски на очите!

— Това не са маски. Джуджето Кнопкин ви подари слънчеви очила.

Татко бързо свали очилата на децата и те видяха подаръка на джуджето Кнопкин: в картонена рамчица бяха поставени две парченца черна фотолента. Очилата се слагаха с помощта на ластик, прикрепен към рамката.



— Какъв подарък е това? Такъв подарък мога и сам да направя — каза Алик.

— Чудесно — зарадва се Татко. — А как ще направиш такива очила?

— От картон и ластик — отговори малчуганът. — Само че нямам фотолента.

— Няма страшно — утеши го Татко. — Виж колко фотолента имаме.

Той взе кутийката, в която имаше използвана фотолента, извади няколко рулца и избра от тях онези, краищата на които бяха много черни. (Татко каза „осветени“.) След това взе ножица, отрязва няколко черни късчета и ги подаде на децата.

— Това са „стъкла“ за слънчевите очила, които сами ще направите.

— А защо да ги правим, нали вече имаме готови очила?

— Но може би и вашите приятели в детската градина ще поискат да имат такива очила. И ето вие ще им помогнете да си направят.

— Няма да поискат — уверено заяви Алик. — Какви са тия очила, с които нищо не се вижда.

— Нищо не се вижда в стаята — уточни Татко. — Но нали са слънчеви очила. Те са направени, за да се наблюдава Слънцето.

— А защо са такива черни?

— А пък аз зная — каза Света, — защото слънчицето блести силно.

— Вярно — съгласи се Татко. — Слънцето блести силно, особено през деня, когато се издига високо. Тогава Слънцето не бива да се гледа с незащитени очи. Това правило трябва да запомните добре и винаги да го изпълнявате, за да не повредите очите си. И още нещо: дори със слънчеви очила не бива дълго да се гледа Слънцето.

Сега ето първата задача: погледайте Слънцето, а след това ще ми разкажете, какво е то.

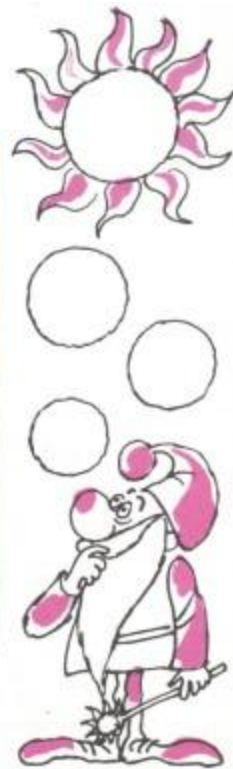
КРЪГЧЕ ИЛИ КЪЛЪЦЕ

Вечерта Алик разказа на Татко как със Света са наблюдавали Слънцето и как децата в детската градина също гледали Слънцето със слънчевите очила.

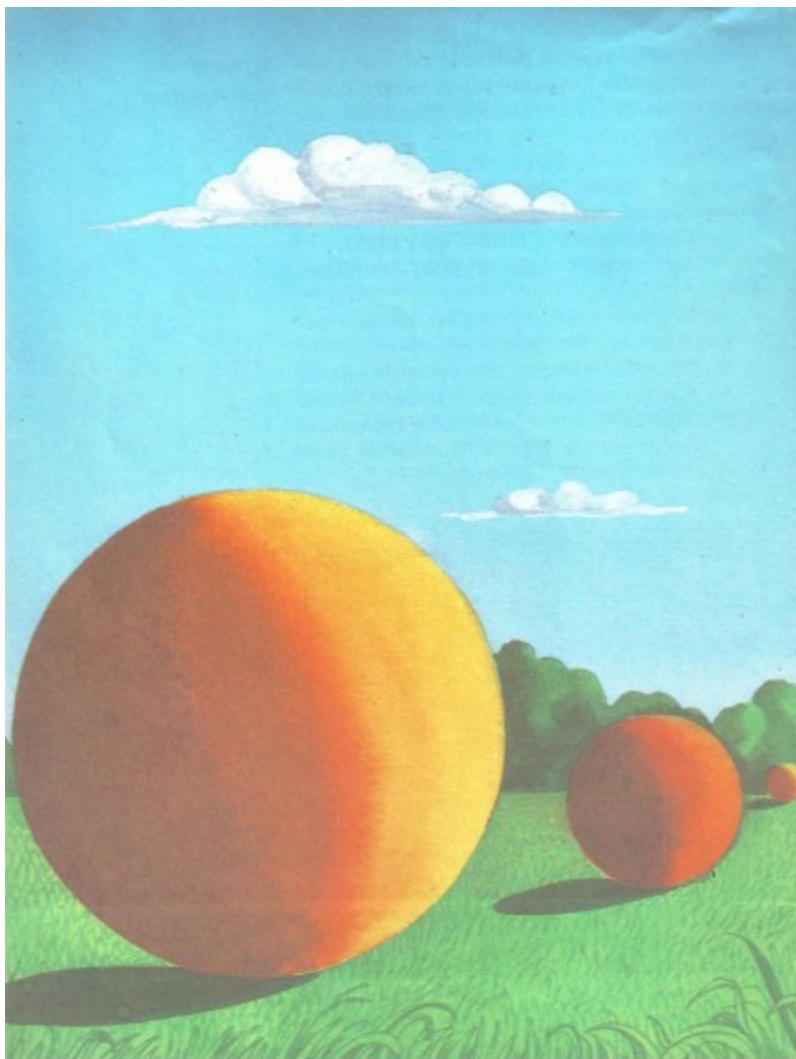
— Какво забелязахте, като наблюдавахте Слънцето? Какво запомнихте най-добре? — попита Татко.

— Слънчицето е кръгло — каза Света.

— Ама съвсем като кръгче — потвърди Алик.



Слънцето е нажежено кълбо



— Е, какво — каза Татко. — Слънцето наистина е кръгло. Но кръгче ли е това?

— Кръгче — побърза да отговори Алик.

— А защо мислиш така? — попита Татко.

— Защото то е съвсем, съвсем кръгличко.

— Добре — каза Татко. — А имаш ли между играчките нещо кръгличко?

— Разбира се — отговори Алик. — Топки, големи и малки.

— Донеси ги — помоли Татко. — А ти, Света, ми дай ножица и парче картон.

Татко начерта с пергел няколко различни по големина кръга и старателно ги изряза.

— А сега да сравним тези кръгове с топките. Приличат ли си тези предмети?

— Много — каза Алик.

— Вярно — съгласи се Татко. — По какво си приличат и по какво се различават?

— Те са кръгли, но топката е тумбеста, а кръговете не са — каза Алик.

Татко и Света се засмяха.

— Знаеш ли, Света, Алик е прав. Само че за топчицата казват, че е обемна, а не тумбеста, а за кръговете — че са плоски. Знаете ли как се нарича фигурата, която изрязавме от картон?

— Кръг — каза Света.

— Да. А топката също ли е кръг?

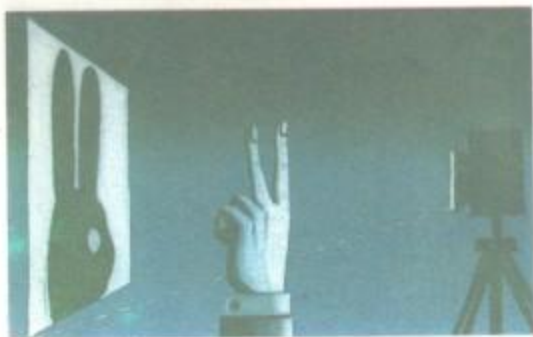
— Не, не! — завика Алик. — Топката, макар че е кръгла, не е кръг.

— Точно така — потвърди Татко. — Топката е кълбо. И Слънцето е кълбо. Учените отдавна знаят това.

НЕОБИКНОВЕНИЙТ ПРИЯТЕЛ НА ДЖУДЖЕТО КНОПКИН

— Света! Ела тук по-бързо! Татко ще ни показва диафилми! — повика сестричката си Алик.

— Днес — каза Татко на децата — трябва да изпълня поръчението на джуджето Кнопкин. Аз му разказах как сте наблюдавали Слънцето и джуджето Кнопкин каза, че преди да провеждате нови наблюдения, трябва да се запознаете с Лъча. Това е най-добрият приятел на джуджето Кнопкин.



— А Лъчът ще дойде ли при нас? — попита Алик.

— Разбира се — каза Татко. — Света, включи диапроектора.

Лампата на диапроектора светна, но на екрана не се появи никаква картинка. Просто екран, бял екран — и това е. „Нищо интересно“ — помислиха децата.

— Лъчът е вече тук — каза Татко. — Вижте как идва от диапроектора към екрана.

— В киното винаги виждаме това — каза Света.

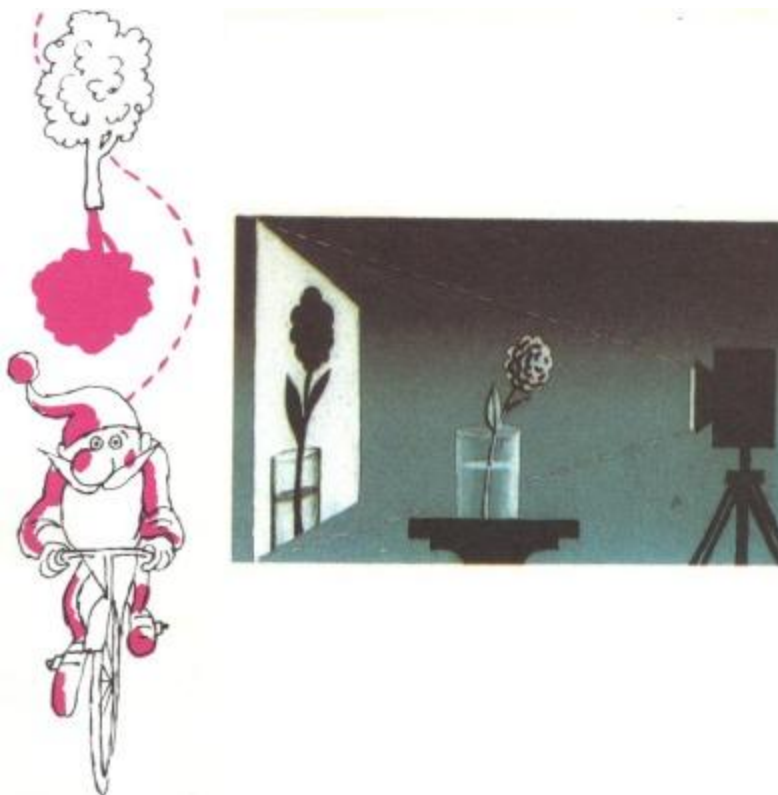
— Но в киното е интересно, а тук е просто светлина — разочаровано промърмори Алик.

— На нас ни е нужен именно обикновен лъч светлина. С него ще правим опити. Първи опит: ръка на екрана. — При тези думи Татко

постави ръката си така, че тя се окажа на пътя на светлинния лъч от диапроектора. И на екрана също се появи ръка. Огромна и черна! Защото това не беше просто ръка, а сянка на ръка.

— Сега ще направим театър на сенките — обяви Татко. — Пръв започвам аз с моите зверчета и птици.

Докато децата се усетят, на екрана се появиха зайче, котенце, лебед и други весели сенки.



— А защо на екрана се появяват сенки? — попита Татко.

— От диапроектора — каза Света.

— И от нашите ръце — каза Алик.

— Значи, за да се появи сянка, е нужна светлина и някакъв предмет. Така ли е?

— Разбира се — отговориха децата.

— А може ли да се вземе който и да е предмет?

— Да — побърза да отговори Алик. И на екрана се появиха сенките на различни предмети (топка, молив, кола играчка).

— Виж — каза Татко, — ето аз също вземам предмет, поставям го между диапроектора и екрана, а няма никаква сянка.

— Ти взе не предмет, а парче обикновено стъкло — засмя се Алик.

— А нима това не е предмет?

— Предмет е — каза Света.

— Но по какво се отличава този предмет от играчките? — попита Татко Алик.

— Той е тънък — заяви Алик.

— Е, и какво? Вземам лист хартия и, както виждаш, от него се получава прекрасна сянка.

Но нали хартията е още по-тънка от стъклото... Какво става?

— През стъклото всичко се вижда, а през хартията нищо не се вижда — досети се Света.

— Правилно — съгласи се Татко. — Запомнете: когато светлината пада върху непрозрачен предмет, се получава сянка. Това става, защото светлинните лъчи не могат да минат през този предмет.

— Как така? — не разбра Алик.

— Много просто — каза Татко. — Представи си, че пътуваш с колело. И изведнъж виждаш отпред дърво. Какво, ще вървиш ли срещу него?

— Разбира се, че не! — засмя се Алик.

— А какво ще направиш?

— Ще завия встрани.

— Правилно — каза Татко. — Ти можеш да завиеш, но Лъчът не може. Той може да се движи само направо, никъде не завива, затова и се получава сянка. Ако Лъчът можеше да заобиколи предмета, нямаше да има сянка.

— А Лъчът бързо ли се движи? — попита Света.

— Много бързо — отговори Татко. — По-бързо от най-бързия влак...

— По-бързо и от самолет? — не повярва Алик.

— И от космическа ракета по-бързо? — не повярва Света.

— Да — отговори Татко. — Лъчът се движи по-бързо от всичко на света. На Лъча нищо не му струва да долети от Москва до Владивосток. Той ще бъде там, преди да успеете да мигнете.

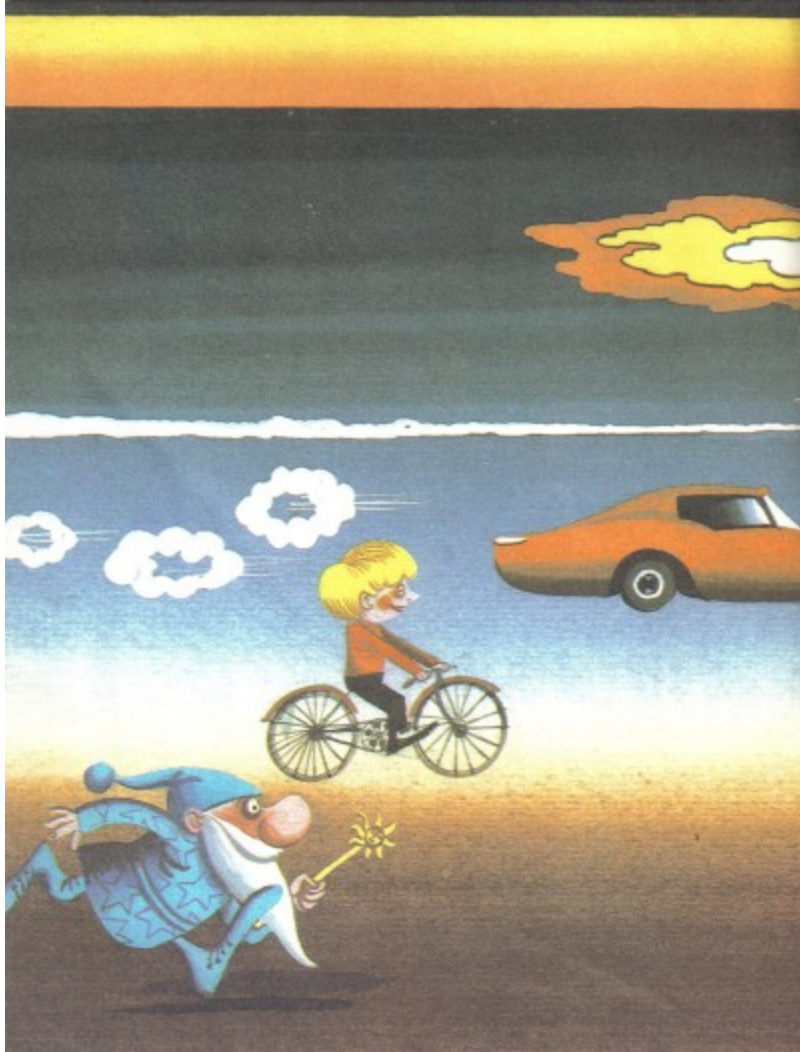
— Това е чудесно! — възхити се Алик.

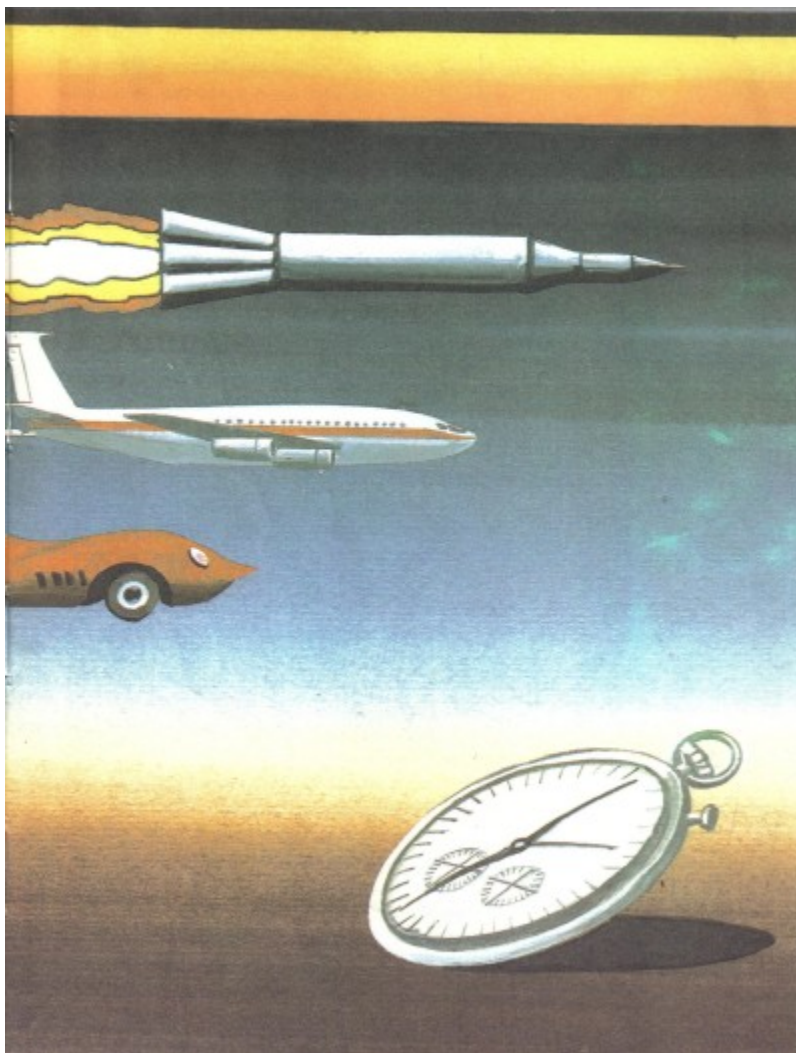
— Колко бърз е Лъчът — каза Света. — Само не разбирам защо джуджето Кнопкин е решило да ни запознае с него. Та нали ние искаме

да научим всичко за Слънцето.



— За да научим повече за Слънцето, ни е нужен Лъчът —
отговори Татко. — Слънцето свети и изпраца във всички посоки лъчи,
които могат да разкажат на учените много неща за Слънцето.





— А ние можем ли да научим нещо от Лъча? — попита Света.

— Изглежда, че можем — усмихна се Татко, — но за това следващия път.

ДАЛЕЧЕ ЛИ Е СЛЪНЦЕТО?

В детската градина децата играеха на топка, скачаха, надбягваха се. Вкъщи Света и Алик си припомняха кой кого е изпреварил.

Татко слушаше децата, а след това попита:

— Теб кой те изпревари?

— Лъонка — отговори Алик. — Той тича много бързо. С колело аз сигурно щях да го изпреваря.

— С колело и аз всички щях да изпреваря — каза Света.

— Защо?

— Защото — отговори Алик — колелото се носи по-бързо от човека.

— А кое е по-бързо от колелото?

— Мотоциклетът!

— А по-бързо от мотоциклета?

— Най-бързата състезателна кола!

— А по-бързо от тази кола?

— Самолетът!

— А по-бързо от самолета?

— Ракетата!

— А по-бързо от ракетата?

Алик се замисли.

— Забравихте ли? — огорчи се Татко.

— Сетих се — заръкопляска Света. — Най-бърз е Лъчът!

— Ех, ако яхна Лъча, ще изпреваря Лъонка! — започна да мечтае Алик.

— Ама че фантазьор! — каза Татко. — С такива разстояния не можеш да заинтересуваш Лъча!

— С какви разстояния? — повторно попита Алик.

— Ето вие сте се надбягвали. Всеки е трябвало да пробяга няколко метра. Разстоянието от старта до финала е вашата дистанция. Лъчът пък обича да тича на огромни разстояния.

— Както от Москва до Ленинград ли? — попита Алик.

— Не, много по-далече — отговори Татко.

— Колкото от нас до Америка ли? — попита Света.

— Не, и това разстояние за Лъча е дреболия. Виж, от Слънцето до Земята Лъчът ще се съгласи да пробяга с удоволствие.

— А Слънцето много ли е далече? — попита Света.

— Много — каза Татко.

— Татко, а турист може ли да стигне до Слънцето? — попита Алик.

— В космическото пространство, разбира се, няма никакви пътеки или шосета — отговори Татко. — И разстоянието до Слънцето е твърде голямо. На туриста би се наложило да върви три и половина хиляди години.

Децата ахнаха.

— А с кола туристът сигурно няма да успее да стигне, докато е жив? — предположи Света.

Татко започна да пише някакви цифри, а после каза:

— На него ще му се наложи да пътува около двеста години. Човекът живее средно до седемдесет години. Ще успее ли да пристигне?

— Не — каза Света, която знаеше, че седемдесет е по-малко от двеста.

— А със самолет колко трябва да се лети? — не спираше Алик.

— Сега ще пресметнем — каза Татко. — С реактивен самолет ще му се наложи да лети до Слънцето почти двадесет години! Е какво: далече ли е Слънцето?

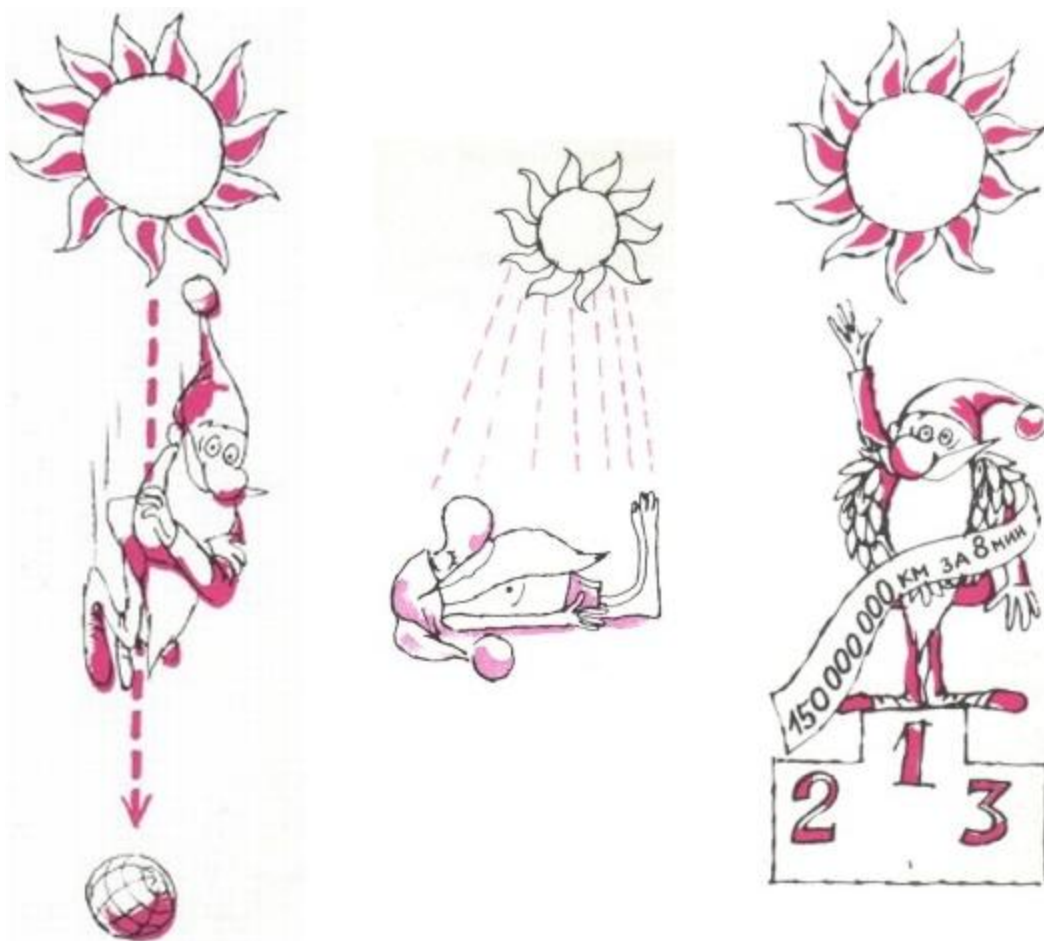
— Много — отговори Алик. — А ако космонавт полети към Слънцето с ракета, колко време ще изгуби?

Татко пресметна и отговори:

— Само... няколко месеца!

— А за колко време Лъчът идва при нас от Слънцето? — поинтересува се Алик.

— На него не му трябва много време! Лъчът е толкова бърз, че за около 8 минути успява да стигне от Слънцето до Земята.



— Това е то! — възхитен каза Алик. — Ама че Лъч!

— Татко, ти казваше миналия път, че Лъчът може да ни разкаже нещо за Слънцето? — спомни си Света.

— Но той вече разказа — отговори Татко. — С негова помощ ние научихме, че Слънцето е много-много далече от нас. Даже най-бързият Лъч трябва да лети 8 минути от него до Земята. Учените са пресметнали, че за това време Лъчът изминава 150 милиона километра. И още Лъчът ни разказа, че на Слънцето е много горещо и че самото Слънце представлява нажежено кълбо.

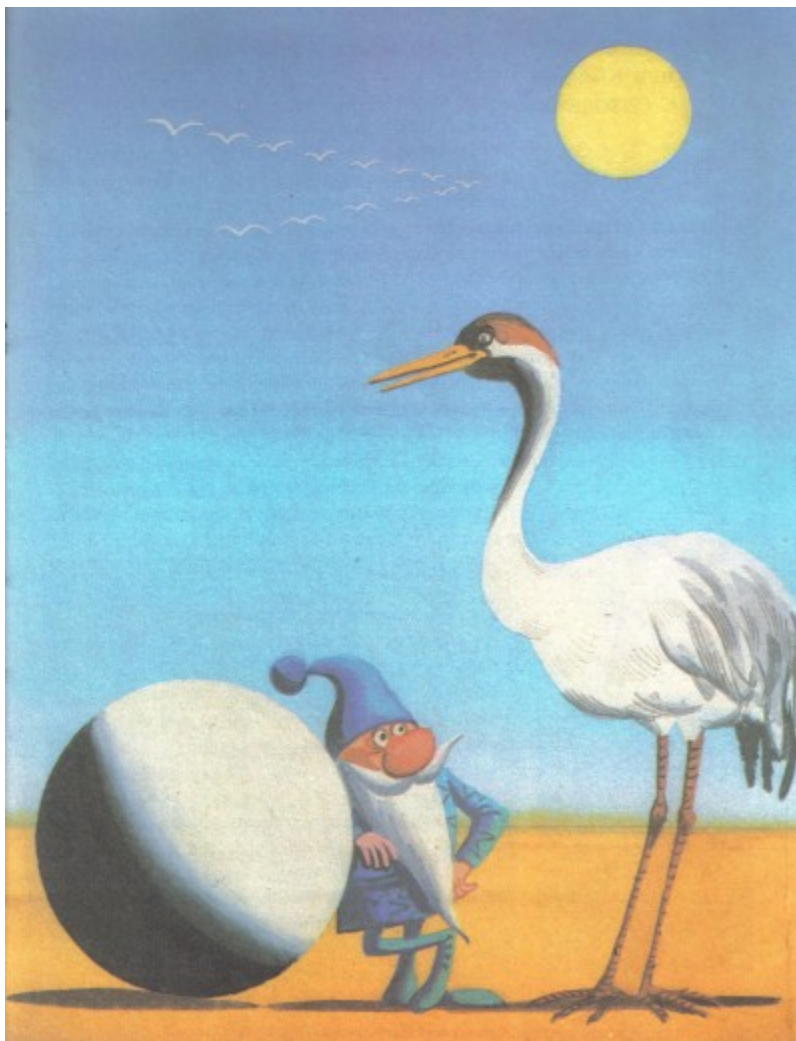
— Аз нещо не разбирам как Лъчът ни е разказал това — замислено каза Алик.

— А вие си спомнете как се печяхме на плажа: подлагахме гърбовете си на слънчевите лъчи. Топло ли беше?

— Даже горещо! — възкликна Алик.

— Ето виждаш ли? Лъчите са изминали от Слънцето огромен път и все пак ни стоплят. Значи там, откъдето са дошли, е много

гореццо.



ГОЛЯМО ЛИ Е ИЛИ Е МАЛКО СЛЪНЦЕТО?

— Утре е неделя — каза Татко. — Ще отидем на реката.

— Ура! — зарадва се Алик. — Ще се къпем! Само дано времето да е хубаво!

Провървя им. Случи се прекрасен ден. Децата се къпаха, надбягваха се. А в синьото небе над главите им прелитаха самолети. Децата гледаха с интерес как появилото се в далечината мъничко самолетче израства пред очите им и как излетелият от летището голям самолет, като се издигаше във въздуха, ставаше все по-малък и по-малък.

— Татко — попита Алик, — а хората, които седят в самолета, също ли са станали малки?

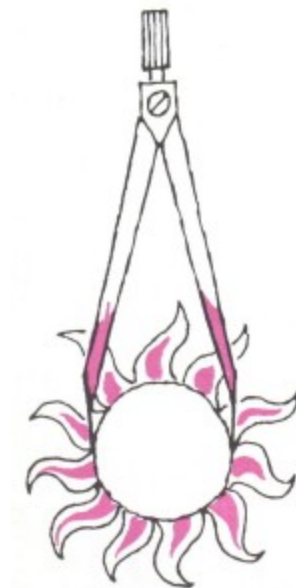
— Не. Каквито са тук на земята, такива са и там, в самолета.

— Значи, на небето и самолетът е такъв, какъвто е тук на земята — досети се Алик. — Просто ни се струва, че самолетът е станал малък, нали?

— Да — съгласи се Татко. — Който и да е предмет, даже най-големият, отдалечен от нас на голямо разстояние, изглежда малък. И колкото по-далече е от нас, толкова по-малък изглежда. Ясно ли е?

— Да — отговориха децата.

— Тогава хайде да погледнем Слънцето. Само не забравяйте слънчевите очила.



— О, то е толкова малко, като футболна топка! — възкликна Алик.

— Може би просто ни се струва, че слънчицето е толкова малко, защото е много-много далече от нас — каза Света.

— А всъщност какво е то? — попита Алик.

— Всъщност то е толкова огромно, че до него всички земни предмети изглеждат много мънички. Слънцето не е просто нажежено кълбо, а е и кълбо великан! — отговори Татко.

— Кълбо великан... — замислено проточи Алик. Той отново сложи слънчевите, очила и погледна далечното Слънце...

КАК СЛЪНЦЕТО ПЪТУВА ПО НЕБЕТО

Една вечер Татко каза:

— Днес джуджето Кнопкин пак идва при мен. То се интересува продължавате ли да се занимавате с астрономия.

— Разбира се! — в хор отговориха децата.

— Всеки ден наблюдаваме Слънцето — добави Света.

— Кога се занимавате с това?

— Сутрин, когато отиваме в детската градина, през деня, преди обяд и вечер.

— Чудесно! — каза Татко. — Кнопкин ще бъде много доволен: той тъкмо искаше по няколко пъти на ден да наблюдавате Слънцето.

— За какво му е това? — попита Алик.

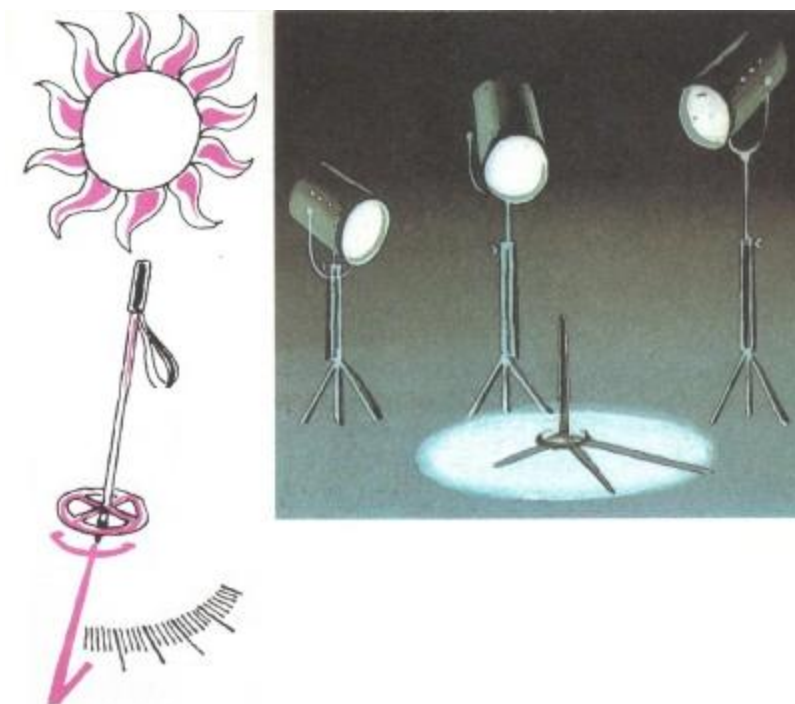
— Той иска да погледате как Слънцето пътува по небето.

— А как ще забележим това? — учуди се Света.





— Наблюдавайте Слънцето в различно време: сутрин, през деня, вечер — и запомнете къде се намира то, как се изменя мястото му на небето. Главното е да се наблюдава Слънцето от едно и също място. Ясно ли е?



— И това ли е всичко? — разочаровано каза Алик. — Аз отдавна вече забелязах, че сутрин, когато идваме в детската градина, Слънцето е над брезата, през деня — над съседния многоетажен блок, а вечер се спуска зад гаража.

— Не мисли, че всичко е толкова просто — каза Татко. — За да знаеш нещо истински, най-добре е сам да се убедиш в това.

— А как да се убедим, че Слънцето пътува по небето? — попита Алик.

— За това е нужен уредът гномон, който са използвали древните астрономи.

— А откъде да го вземем? — разочаровано каза Света.

— Можем сами да си го направим. Вземете пръчка, например щека, изберете на двора равна площадка, откъдето е удобно да се наблюдава Слънцето, забийте пръчката с острия край в земята и гномонът е готов!



— А как да използваме този уред? — поинтересуваха се децата.

— Трябва да гледате сянката, която хвърля гномонът, осветен от Слънцето.

— Защо да я гледаме? — учуди се Алик.

— Почакай, сега ще разбереш всичко. Донеси стария конструктор пирамида и свали всички сектори от него. Получи се прът с малка поставка. Сега ще загасим полилея, след това ще включим настолната лампа и ще я поставим така, че прътът да бъде осветен и да хвърля сянка.

— Ама наистина сянка! — завика Алик.

— Сложете сектор там, където свършва сянката — каза Татко, — и внимателно гледайте какви изменения ще стават с нея. Ето аз вдигнах лампата!

— Сянката стана по-малка — каза Света.

— А сега къде е лампата?

— Високо — отговори Алик, — ти я вдигна!

Татко няколко пъти сменя положението на лампата, като ту я вдигаше, ту я сваляше и децата видяха как сянката ту се удължава, ту се скъсява.

След това Татко започна да премества лампата покрай изпълнатата си ръка и децата забелязаха, че сянката се премества.

— Значи, сянката на гномона, осветен от Слънцето, също трябва да се изменя — неуверено каза Света.





— Разбира се. За да се убедите в това, утре през целия ден гледайте Слънцето и сутринта, през деня и вечерта на избраната от вас площадка начертайте сенките, които хвърля гномонът.



— Как да начертаем? — не разбра Алик.

— Виж — каза Света. Тя постави настолния гномон върху лист хартия и внимателно прокара с молив линия по сянката на гномона.

— Браво! — похвали я Татко. — Задачата съвсем не е лесна. Опитайте се да я изпълните добре.

Щом се случи слънчев ден, децата се заловиха за работа.

Най-напред избраха в двора на детската градина равна площадка и в средата ѝ забиха щек. Получи се гномон. Света начерта на пясъка линия по сянката на гномона, а Алик отбеляза края на сянката с камъче, за да видят всички добре, къде свършва сянката. Преди обяд децата пак наблюдаваха Слънцето.

Алик прекара нова линия на пясъка и сложи на края ѝ камъче. Вечерта работата беше завършена успешно. На земята от щеката като ветрило се разклоняваха три линии: две дълги и една къса. Късата сянка беше отбелязана около пладне, когато Слънцето беше най-високо.

Вечерта децата се надпреварваха да разказват на Татко как са наблюдавали Слънцето.

— Браво! А сега отговорете на въпроса: защо сенките от гномона бяха различни? — каза Татко.

— Защото Слънцето не стоеше на едно място — бързо каза Света.

— То беше ту над брезичката, ту през деня стоеше точно над къщата, а вечерта се спусна съвсем ниско — добави Алик.

— Сигурно видяхте как Слънцето пътува по небето. Именно за това ви разказа сянката на гномона.

— Тя не може да говори — каза Алик.

— Не, може — възрази Татко, — само че сянката не говори с глас, а със своята дължина. Сянката на слънчевия гномон се скъсява, когато Слънцето се издига, и се удължава, когато Слънцето се спуска. Сега убедихте ли се, че сянката може да говори?

КАК СЛЪНЦЕТО СЛУЖИ НА ЧОВЕКА

— Нашата лекция свърши. Довиждане — каза лекторът. В Голямата зала на Московския планетариум стана светло. Хората се изправиха и започнаха да излизат от залата. Алик, Света и Татко също излязоха.

— Как мислите, защо хората много отдавна са се интересували от Слънцето? — попита Татко.

Света и Алик се замислиха.

— А без Слънцето може ли да се живее?

— Не — отговори Алик, като си спомни приказката как крокодилът гълтал Слънцето и колко лошо започнали да живеят на Земята.

— Правилно — каза Татко, — животът е невъзможен без Слънцето. А защо?

— Защото ще бъде студено — каза Алик.

— И тъмно — добави Света.

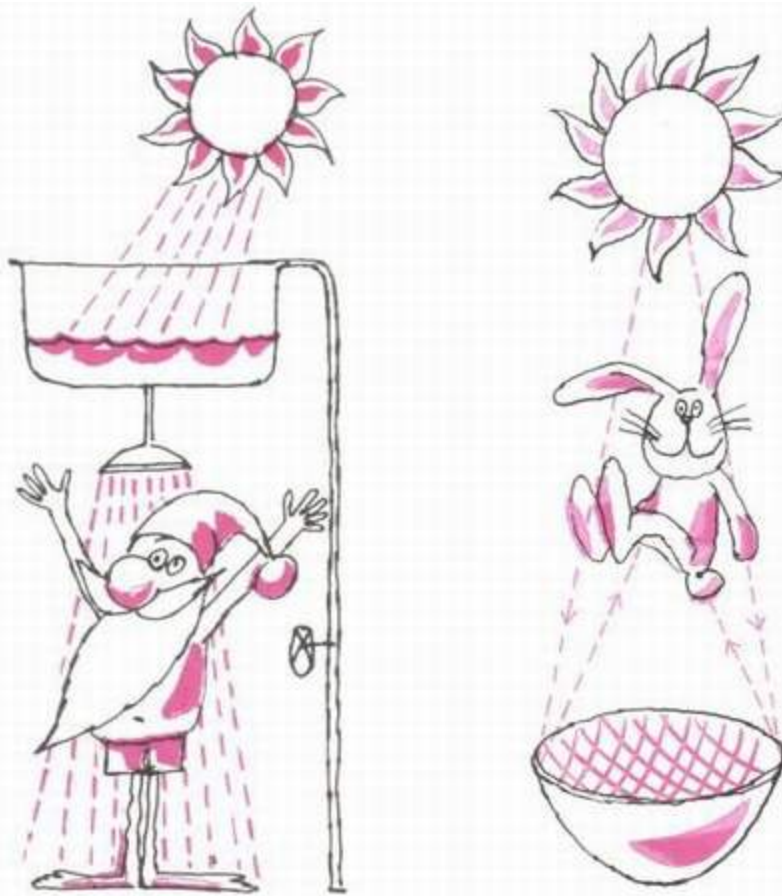
— Вярно е — съгласи се Татко. — Ето че отговорихте на моя въпрос. А сега ще ви покажа слънчевия кът на астрономическата площадка на Московския планетариум.

— Какъв е този слънчев кът? — учуди се Алик. — Това е обикновен душ.

— А вие сложете ръце под водата.

— Ох! — извика Света. — Водата е гореща.

— А сега да видим как са я стоплили. Виждате ли сандъка с черно дъно и капак от обикновено стъкло? В него са прокарани тръби, по които тече вода. Слънчевите лъчи лесно минават през стъклото и добре затоплят водата в тръбите. Топлата вода се събира в резервоар. И ето готова слънчева баня.



След това Татко се приближи до голямо огледало, подобно на огромна чиния.

— Вижте какво голямо вдлъбнато огледало — каза той.

— Като прожектор! — възхити се Алик.

— Да — съгласи се Татко. — А какво ще стане, ако Лъчът попадне върху огледалото?

— Ще се получи зайче — каза Света, като си спомни, че в детската градина децата често играеха със слънчеви зайчета.

— Зайче се получава, ако лъчите попаднат върху обикновено плоско огледало, а с вдлъбнато огледало е много по-интересно. Лъчите попадат върху такова огледало, отразяват се от него и се събират всички заедно.

— Е, и какво? — попита Алик.

— А тъй като огледалото е много голямо, събират се много лъчи.

— И ще се получи „прогорвачка“ — досети се Света.

— Май че може и така да се каже. Тази „прогорвачка“ — усмихна се Татко — може да разтопи даже метал.

В това време се приближи екскурзовод с група посетители, насочи слънчевите зайчета от огледалото върху парче метал и всички видяха как то започна да се топи.

— Ето че видяхте работата на слънчевата пещ за топене — каза Татко. — А помните ли, вие ме питахте за крилата на космическата станция, която видяхме в планетариума.

— Ти каза, че това са слънчеви батерии — спомни си Алик.

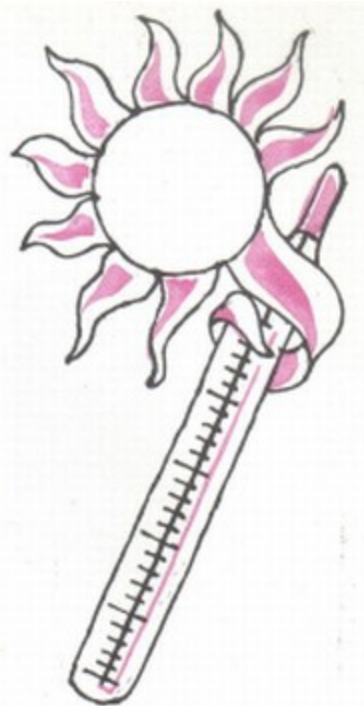
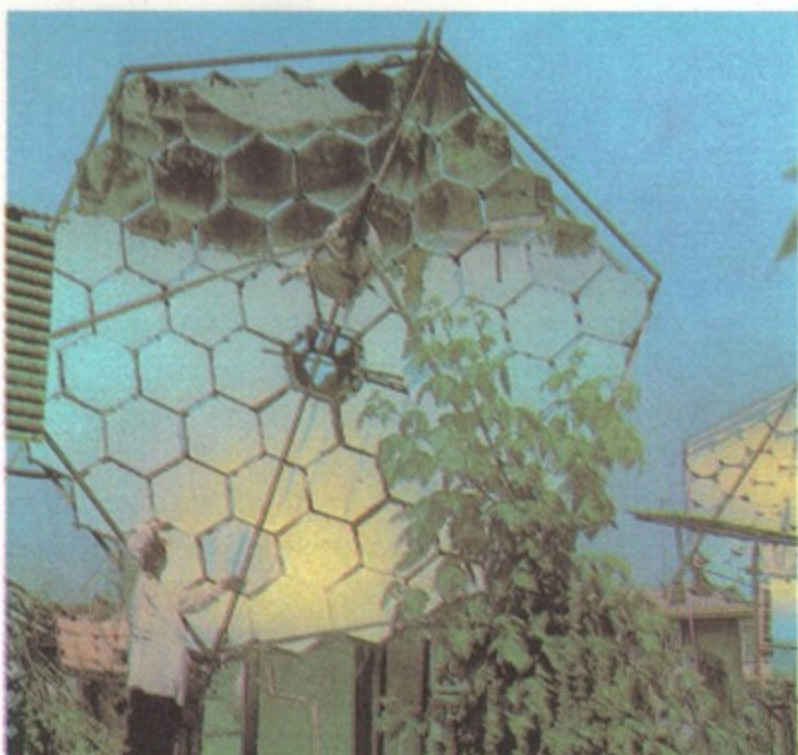
— Да, това наистина са слънчеви батерии. Те помагат да се осигурят с електричество уредите на космическата станция.

— Откъде пък слънчевите батерии вземат електричество? — попита Света.

— Как се наричат батериите? — повторно попита Татко.

— Слънчеви — отговори Алик.

— Това е отговорът на въпроса на Света: батериите превръщат слънчевите лъчи в електричество! Скоро такива батерии ще служат на хората и на Земята. След време хората ще се научат с помощта на слънчицето да отопляват и осветяват домовете си.



ЗАЩО НЯКОГА ХОРАТА СА СЕ БОЯЛИ ОТ СЛЪНЦЕТО

След няколко дни Татко донесе списание с красива блестяща корица и показа на децата една от картинките.



— Това е огромната пирамида, която хората са построили много отдавна в чест на Слънцето — каза Татко.

— Защо са я построили? — попита Света.

— Някога хората са мислили, че Слънцето е силно, могъщо същество и много се бояли от него — отговори Татко.

— От какво са се бояли? — попита Света. — Та слънчицето е толкова добро! И толкова много полза носи!

— Да — съгласи се Татко. — Но представете си, че Слънцето пече безпощадно ден след ден, като изсушава и изгаря всичко по полята. Или със седмици не се показва иззад облаците и на това отгоре през цялото време вали дъжд. При такова време е невъзможно да се прибере добра реколта.

— А нима слънцето е виновно за това?

— Разбира се, не — отговори Татко. — Но хората са мислили, че Слънцето ги наказва така. И като се бояли от това, те се стараели да омилоствият Слънцето.

— Как да го омилюват? — не разбира Алик.

— Ами например строили са в дар на Слънцето ето такива пирамиди като тази. За да омилюват Слънцето, хората често се събирали заедно и на колене молили Слънцето да ги пощади.

— А защо са правили така? — недоумяваше Света. — Та нали Слънцето все едно не ги е чувало.

— Разбира се — съгласи се Татко. — Но древните хора съвсем не са си представяли какво е Слънцето и им се струвало, че ако помолят могъщото светило, то ще се съжали над тях.

— Татко — попита Алик, — а какво са знаели тогава хората за Слънцето?

— Почти нищо! Те не са знаели, че Слънцето се намира твърде далече от нас, че е огромно нажежено кълбо, че животът на него е невъзможен.

— А ние вече знаем всичко това! — похвали се Алик.

— Добре — каза Татко. — Знанията много помагат на човека в живота.

КАКВО ЗНАЕ ЗА СЛЪНЦЕТО ДЖУДЖЕТО НЕДОУЧКИН

Последната от беседите, посветени на Слънцето, е своеобразна проверка на прочетеното. На децата предстои да открият грешките в разказа на джуджето Недоучкин. Целесъобразно е да се прочете бавно разказът на джуджето Недоучкин и не един, а 2–3 пъти и да се сравни броят на грешките, които децата ще открият след всяко четене.



— Джуджето Кнопкин днес беше много сърдито — съобщи Татко на децата.

— Защо? — развълнува се Алик.

— То казва, че е възмутено от джуджето Недоучкин — отговори Татко.

— Кое е пък това — джуджето Недоучкин? — поинтересува се Света.

— Има такова в Страната на джуджетата. Нищо не знае както трябва, но пък е много важно, за всичко разсъждава с умен вид.

— Но защo се e разсърдило джуджетo Кнопкин? — попита Света.

— Всичко e заради това, че Кнопкин дошъл да послуша за какво Недoучкин се гoтви да разкаже на джудженцата, които учат в училище. Като чуло разказа му, джуджетo Кнопкин страшно се разсърдило и почувствало, че даже зъбите започнали да го болят от всички тези глупости, които говорел Недoучкин.

— Татко, а Кнопкин каза ли ти за какво e говорил Недoучкин? — попита Света.

— Разбира се. Кнопкин записал на лента целия разказ на Недoучкин и ми даде да го чуя.

— Татко, разкажи ни за това — помоли Алик.

— Защо? — учуди се Татко. — Та в разказа на Недoучкин почти всичко e неправилно.

— Все едно! Ние искаме да чуем — не го остави на мира Алик.

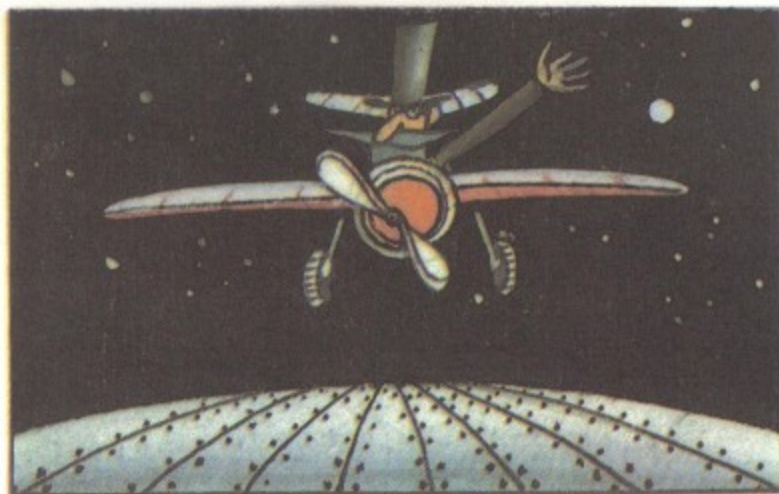
РАЗКАЗ НА ДЖУДЖЕТО НЕДОУЧКИН



Когато джудженцата седнали на малките си чинове, джуджетo Недoучкин важно започнало да се разхожда из класната стая. Най-сетне джуджетo Недoучкин започнало да говори.

— Ще ви разкажа — започнало то — за едно поръчение, което ми даде веднъж самото джудже

Вълшебник. То ме помоли да отида на Слънцето и да узная какво става там. По онова време никой не знаеше нищо за Слънцето и аз трябваше да стана първият велик слънчев учен. Аз, разбира се, се съгласих.

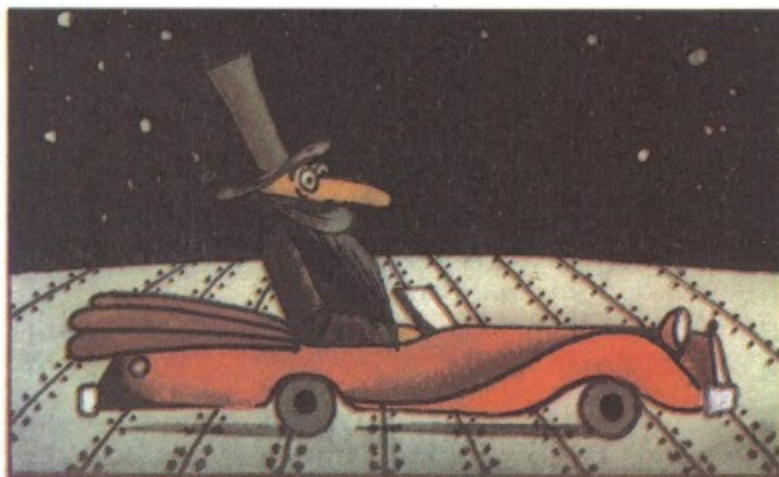


Седнах в малко самолетче, което ми подари джуджето Вълшебник, и полетях към Слънцето. След един час видях, че Слънцето е съвсем близко. Аз съм отличен летец, затова много сръчно управлявах самолета и не прелетях покрай малкото слънчице, а спокойно кацнах на едно от слънчевите летища.

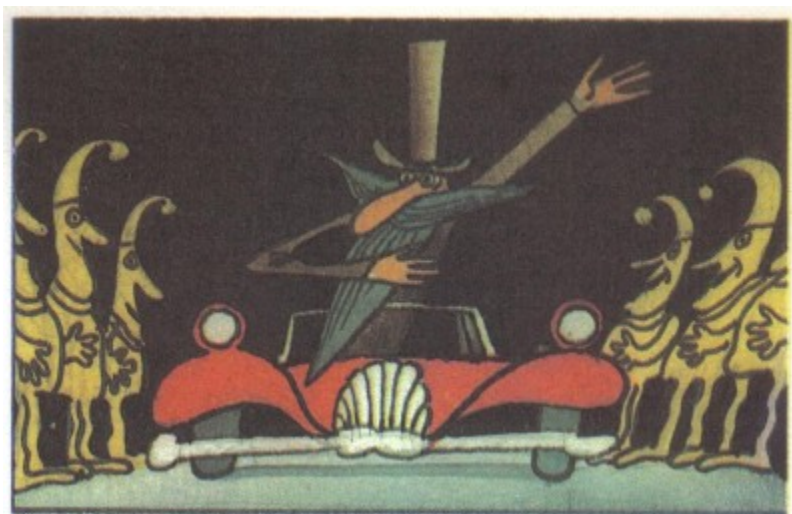


Местните жители — наричат ги слънчовци — се събраха, за да ме посрещнат. Слънчевият оркестър свиреше

тържествен марш. Само да бяхте видели тези музиканти: всички бяха тънички-претънички и много светли. Оказа се, че музикантите бяха Лъчи. Казаха ми, че това са слугите на Слънчевия цар и че винаги живеят на Слънцето и царят никъде не ги пуска.



След няколко минути дойде лека кола и ми предложиха да отида на пътешествие по Слънцето. Пътят беше прекрасен, покрит не с асфалт, а с желязо. По този път колата се носеше толкова бързо, че понякога ми беше даже студено.



Забравих да кажа, че слънчовците са съвсем мънички. В сравнение с вас (нали вие също сте съвсем

мънички!) — те са просто лилипутчета. Когато им разказах за нашата Земя, те поискаха да ни дойдат на гости и започнаха да ме молят да ги взема на Земята. Но аз не се съгласих, защото нямах място в самолета.



А пък и този студен вятър по пътя. Аз даже се разболях от ангина и никой не знаеше как да ме излекува. Наложих ми се спешно да се върна на Земята.

Татко помисли и каза:

— Май наистина ще ви разкажа. Но нека се уговорим така: вие ще ме слушате много внимателно и всеки път, когато чуете нещо неправилно, свийте един пръст, после втори, трети. Седнете така, че да не се виждате един друг. Като свърша разказа си, ще преброим колко грешки сте успели да забележите. Ясно ли е?

— Ясно! Ясно! — зарадвах се децата.

Татко сложи децата да седнат с гръб едно към друго и започна да разказва.

Децата високо се смееха, като слушаха разказа на Недоучкин. Те отдавна не свиваха пръсти, за да броят грешките на Недоучкин, понеже грешките се оказаха повече, отколкото пръстите на ръката.

ЗВЕЗДИ

Целта на раздела е да даде на децата представа, че звездите са грамадни, нажежени (газови) кълба, подобни на нашето Слънце. Те се намират много далече от Земята и затова не топят и изглеждат много малки. Звездите на небето са твърде много и за да се ориентират сред тях, хората обединили групи от отделни звезди в съзвездия. На най-ярките звезди са дали имена.



За наблюдение на звездното небе избирайте такова място, където най-малко ще ви пречат осветените прозорци на къщите и уличните лампи. Не е задължително да се стремите децата да могат да намират на небето всички съзвездия, за които Татко разказва на Алик и Света. Достатъчно е, ако децата ви могат да намерят на небето Голямата мечка и Полярната звезда, която е най-ярката звезда в съзвездието Малка мечка. Но ако „разходките“ по звездното небе заинтересуват вашите деца, като използвате съдържащите се в беседите препоръки и рисунките в книгата, запознайте децата със съзвездието Касиопея. В безоблачни и безлунни летни и есенни вечери лесно ще намерите на небето лятно-есенния триъгълник (Вега, Денеб и Алтаир).



През зимата прекрасно се вижда съзвездието Орион и не е трудно да се открие съзвездието Бик, което се намира близко до него.

СТРАНА НА ХИЛЯДИТЕ СЛЪНЦА

— Татко, а къде е джуджето Кнопкин? — попита Алик.

— Кнопкин едва днес се върна от чудесно пътешествие в Страната на хилядите слънца — отговори Татко.

На Алик даже дъхът му секна. Помислете само: някъде има страна, небето на която е обсипано със слънца!

— Щастлив е Кнопкин — завидя Света. — Да можехме ние да видим тази страна!

— Ами ние сега това и ще направим. Ще отидем да се разхождаме и ще се постареем да намерим място, където няма да ни пречат уличните лампи и осветените прозорци.

— Аз не виждам нищо — каза Алик, когато намериха такова място.

— А ти стой спокойно и гледай небето.

Алик и Света дълго гледаха звездното небе и възторжено ахкаха:

— Тази звезда е моя!

— А тази е моя!

— Време е да си ходим — каза Татко.

— Как да си ходим — учуди се Алик. — Ти обеща да ни покажеш Страната на хилядите слънца!



— Ами аз вече изпълних обещанието си... Именно звездите, които виждате сега, са хилядите слънца — отговори Татко.

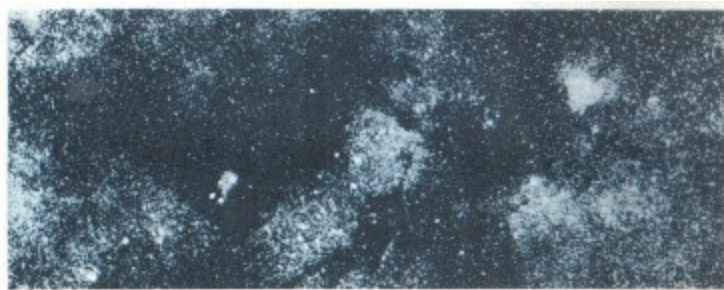
— Хиляди слънца, а е такава тъмнина! — възкликна Света. — Нима може да бъде така?

— Точно така е — отговори Татко. — Просто звездите са много, много далечни слънца.

КОЛКО СА ЗВЕЗДИТЕ НА НЕБЕТО

Сутринта Света и Алик отидоха в детската градина и разказаха на децата за Страната на хилядите слънца, която им показва Татко.

А вечерта децата отново отидоха да гледат звездите. Света предложи на Алик да намери на небето вчерашните си звезди, но да се определи чия звезда къде е, беше много трудно.



Алик каза:

— Звездите са толкова много, че сред тях за нищо на света не можеш да се справиш.

— Не си прав — възрази Татко, — хората отдавна са се ориентирали в картината на звездното небе. Известно е къде кои звезди се намират, най-ярките звезди си имат имена, успели са да ги преброят.

— Да преброят звездите? — не повярва Алик. — Та те тук са милиони.

— Съвсем не са милиони — възрази Света. — Ти забрави ли, че Кнопкин е бил в Страната на хилядите слънца?

А Татко добави:

— Ако не ни пречеха къщите и дърветата, които закриват от нас част от небето, ние и тогава не бихме видели повече от три хиляди звезди... А сега погледнете едва забележимата светла ивица, която се е проточила през цялото небе. Виждате ли я?

— Да — отговориха децата.

— Това е Млечният път — каза Татко.

— Защо е млечен? — попита Алик.

— Защото има млечен цвят. Млечният път се състои от много милиони звезди, които са толкова далече от нас, че се сливат в светла ивица...

— Аз казвах, че звездите са милиони! — заподскача Алик.

— Да — каза Татко. — Звездите са твърде много, но ние можем да видим не повече от три хиляди.



ЗВЕЗДНИЯТ ЧЕРПАК

— А как хората не са се объркали сред тези хиляди звезди? — попита Алик Татко.

— Ако много внимателно се разглежда звездното небе, на него могат да се видят немалко различни рисунки — каза Татко.

— Рисунки ли? — учуди се Алик.

— Да, рисунки от звезди.

— Не разбирам — сви рамене Света. — Как могат да се получат рисунки от звезди? Джуджето Кнопкин ли ги е нарисувало?

— А как се получават рисунки от мозайката, с която често играете вкъщи? — попита Татко.

— Там може от кабарчета да се подреди което и да е цветенце — каза Света.

— Правилно — съгласи се Татко. — А рисунките на звездното небе са съставени от звезди. Ясно ли е?

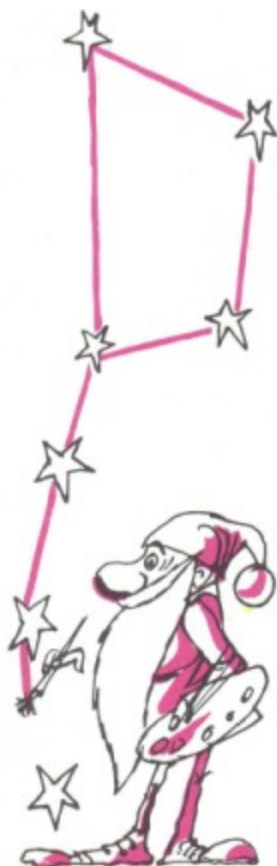
— Не — уверено отговори Алик. — Не виждам на небето никакви рисунки.

— А вие погледнете по-добре — каза Татко. — Не виждате ли например огромния черпак с дълга дръжка?

— Къде е черпакът? — в един глас възкликнаха децата.

— Над главите ви: четири звезди образуват черпака, а още три — дългата дръжка. Виждате ли?

— Виждам — зарадва се Света.

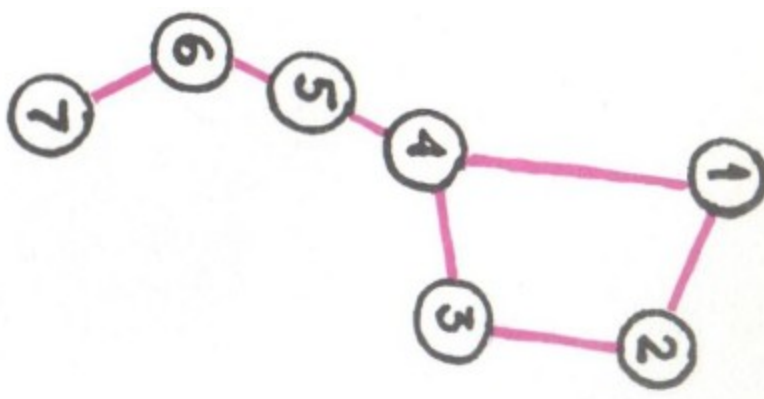


— А аз не виждам никакъв черпак — заяви Алик.

— Ще се опитам да ти обясня по друг начин — каза Татко. При светлината на джобното фенерче той нарисувa на земята голям черпак.

— От колко звезди се състои големият черпак? — попита Татко.

— От седем — отговори момчето.



— Правилно. Запомни тази рисунка. На небето, там, където е разположен черпакът, няма други ярки звезди. Сега погледни онази

част от небето, която ти показвахме със Света, и намери седемте ярки звезди, които изобразяват голям черпак.

Света изгаси фенерчето. Когато очите на Алик свикнаха с тъмнината, той видя големия черпак.

— А може би само ти се струва? — попита Татко.

— Защо? — обиди се Алик. — Ето черпака.

— Да проверим — каза Татко. — Слушай командата ми. Затвори очи и се обърни. Сега отвори очи. Виждаш ли черпака?

— Не — отговори Алик. — Тук са съвсем други звезди.

— Браво — каза Татко. — А сега сам намери големия черпак.

Алик повъртя глава встрани, намери големия черпак и го показва на Татко и Света.

ГОЛЯМАТА МЕЧКА

На територията на България по всяко време на годината са достъпни за наблюдение следните съзвездия: Голямата мечка, Малката мечка, Касиопея, Цефей, Дракон.

Когато Алик и Света запомниха добре как изглежда големият черпак, Татко каза:

— В онази част от небето, където е разположен големият черпак, освен седемте ярки звезди, които го образуват, има още много слабо блещукащи звездички. Хората отдавна са обърнали внимание на ярките звезди на големия черпак и едва забележимите звездички до него и ги нарекли съзвездие Голямата мечка. Тази мечка те рисували на звездните си карти.

Татко показва на децата две рисунки.

— Погледнете внимателно тези рисунки и намерете на всяка от тях големия черпак. Намерихте ли го? А сега определете къде в „мечката“ се намира най-крайната звезда от дръжката на големия черпак?





— На края на носа — каза Алик.

— Не, на края на опашката — възрази Света.

— Тогава кой от вас е прав? — попита Татко.

— Аз! — заяви Алик.

— Разбира се, аз! — каза Света.

— А вие сменете рисунките си — предложи Татко.

И тогава децата видяха, че никой от тях не е сбъркал; на едната рисунка последната звезда от дръжката на черпака беше на носа на мечката, а на другата — на опашката.

— Коя рисунка е правилна? — попита Света.

— Двете са правилни — отговори Татко. — Всички хора виждат на небето големия черпак еднакво, но могат различно да си представят мечката там.

— А там има ли мечка наистина? — попита Алик.

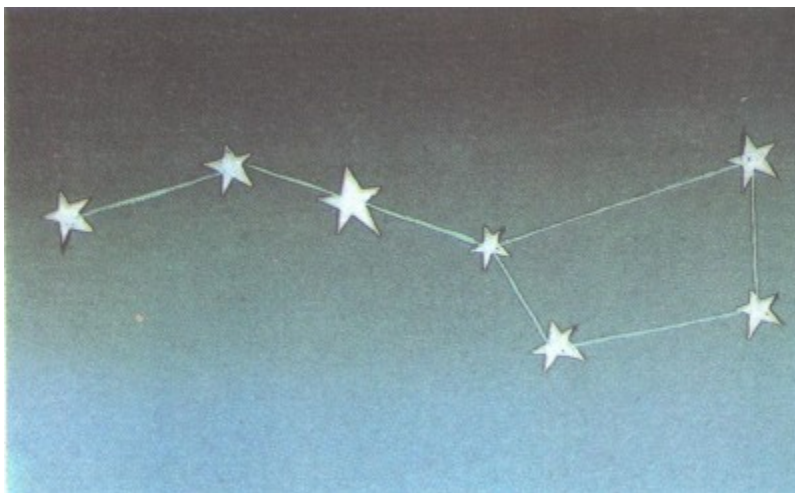
— Разбира се, не! — отговори Татко. — Просто ако нарисуваме всички звезди от това съзвездие и ги съединим с линии, ще се получи фигура, която прилича малко на мечка. Хората много отдавна са забелязали това и нарекли тази група звезди съзвездие Голямата мечка.

— Значи големият черпак е Голямата мечка? — попита Света.

— Помисли сама как да отговориш на този въпрос — каза Татко.

— Аз се досетих, аз се досетих! — завика Алик. — Черпакът не е цялата мечка.

— Правилно — похвали Татко момчето. — Помните ли, аз ви казах, че големият черпак се състои само от най-ярки звезди, а в съзвездието Голямата мечка влизат още много едва забележими звездички. Големият черпак ни помага да намерим онзи участък от звездното небе, където се намира съзвездието Голямата мечка.



Когато отново се случи хубава безоблачна вечер, Татко предложи на децата да намерят на небето съзвездието Голямата мечка.

— Ето големия черпак — каза Алик, — значи там е и Голямата мечка.

— Погледнете внимателно средната звезда от дръжката на черпака — каза Татко. — Това е звездата Мицар. Това име са й дали арабите, у които думата „мицар“ означава „кон“.

— Защо кон? — не разбра Алик.

— Защото до Мицар има още една едва забележима звездичка. Помъчете се да я видите.

— Аз виждам! — завика Света.

— Сега и аз виждам — каза Алик.

— Добре, значи имате отлично зрение — зарадва се Татко. — Арабите нарекли тази едва забележима звездичка Алкор. На техния език това значи „конник“ или „ездач“. Считало се, че ако човек вижда не само Мицар, но и Алкор, той може да се научи точно да стреля с лък.

ЗВЕЗДА КОМПАС

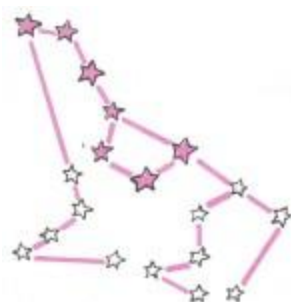
Днес нищо не радваше Алик: той изгуби компаса си.

Като научи за това, Татко каза:

— Ще трябва да определяш север и юг по небесните светила.

— По какви светила? — попита Алик.

— По Слънцето, по звездите — нали това са небесни светила — отговори Татко.



Съ звездното Голямата мечка



— Слънцето и звездите съвсем не са компас — недоверчиво каза Алик.

— Не са компас, но съвсем не са по-лоши от компаса — усмихна се Татко. — Помниш ли, ти наблюдава със Света сянката на гномона, който се осветяваше от Слънцето.

— Разбира се, помня! — веднага отговори Алик.

— А кога е най-късата сянка забрави ли?

— През деня.

— Да, около 12 часа през деня. Ако по това време застанеш с лице към Слънцето, право пред теб ще бъде юг, а зад гърба ти — север. Тогава сянката на гномона ще бъде насочена от юг на север.

— Татко — каза Света, — но нали от звездите не се образува сянка. Как нощем да намерим север и юг?

— На небето има звезда, която напълно заменя компаса. Нарича се Полярна звезда.



— Как да я намерим на небето? — попита Алик.

— Ето какво ще ни помогне — отговори Татко и сложи пред децата звездна карта. — Намерете в големия черпак двете звезди, които са разположени най-далече от дръжката му.

Децата намериха тези звезди.

— Сега да прекараме права линия от долната звезда към горната — каза Татко — и да я прекарваме, докато на пътя си срещнем първата звезда. Това е Полярната звезда.

Татко даде на Алик и Света моливи и хартия и те сами нарисоваха големия черпак и Полярната звезда.

А вечерта децата видяха Полярната звезда на небето. Те я намериха точно така, както и на звездната карта: най-напред намериха големия черпак, след това двете му звезди, които се намират най-далече от дръжката на черпака, а след това и Полярната звезда.

— Но къде е север? — попита Света.

— Когато гледаш Полярната звезда, север е право пред теб! — каза Татко. — А юг е зад гърба ти.

— Сега това ще бъде моят компас! — възкликна Алик.

ПРИКАЗКА ЗА ДВЕТЕ МЕЧКИ

Една вечер децата разглеждаха рисунките на съзвездieto Голямата мечка.

— А Полярната звезда къде е? — изведнъж попита Алик. — На носа или на опашката на Голямата мечка?

Света не знаеше какво да отговори. Наложил се да отидат при Татко и да питат къде в Голямата мечка се намира Полярната звезда. А Татко каза:

— Никъде.

— Как така никъде — не повярваха децата.

— Аз ви разказах за едно-единствено съзвездие, за Голямата мечка, а на небето има много съзвездия. Полярната звезда се намира в друго съзвездие — Малката мечка.

— А ще ни покажеш ли Малката мечка? — попита Алик.

— Ще ви я покажа, но не е лесно да я намерим на небето, защото в това съзвездие има много малко ярки звезди.

— Малката мечка също ли има черпак? — попита Алик.

— Да — потвърди Татко. — Само че малък черпак. И тъкмо на края на дръжката на този малък черпак се намира Полярната звезда.

Татко нарисова на хартия големия черпак, след това Полярната звезда, а след това и малкия черпак. Той нарисова в малкия черпак четири съвсем бледи звезди, а три други, в това число и Полярната звезда — по-ярки.

Една вечер, когато небето беше тъмно и безоблачно, а звездите — ярки, Татко показва на децата съзвездieto Малка мечка.

— В древността — каза Татко — казахите наричали Полярната звезда кол, а останалите звезди от малкия черпак — овце, които цяла нощ бродят, вързани за кола. А индианците от Южна Америка казвали, че Малката мечка е майmunка, която се е закачила с опашката си за Полярната звезда и се върти около нея.



— Татко, това все приказки за Малката мечка ли са? — попита Алик.

— Разбира се — отговори Татко. — Има още много други приказки. Например в една от тях се казва, че могъща зла вълшебница превърнала красивата девойка Калисто в Голяма мечка.

— А Малката мечка също ли е някой омагьосан? — попита Алик.

— Да — каза Татко. — Злобарката превърнала в Малка мечка прислужничката на Калисто. Оттогава прислужничката винаги съпровожда господарката си. Затова на небето Малката мечка винаги е до Голямата мечка.

КАК СМЕЛИЯТ ПЕРСЕЙ СПАСИЛ КРАСАВИЦАТА АНДРОМЕДА

Веднъж Алик попита Татко:

— Ти ни разказа за две съзвездия: Голямата мечка и Малката мечка. А другите звезди?

— Другите звезди са в други съзвездия — каза Татко. — На небето има съзвездия Лъв, Дракон, Лебед, Кит, Орел...

— За тях също ли има приказки?

— Почти за всички — отговори Татко.

— Ще ни ги разкажеш ли?

— Някои ще ви разкажа, а други ще прочетете сами, когато пораснете.

На Алик, разбира се, му се искаше да чуе всички приказки за съзвездията, но нямаше какво да се прави. Той повика Света и децата се приготвиха да слушат нова приказка.

— Много отдавна — започна Татко, — в далечната южна страна Етиопия управлявали цар Цефей и царица Касиопея. Те имали една-единствена дъщеря Андромеда. Царица Касиопея много се гордеела с дъщеря си и обичала да казва, че няма по-красива от Андромеда. Като чули за това, русалките вълшебници, които живеели в морето, много се разсърдили. Те считали, че на света няма по-красиви от тях. Заридали морските вълшебници и започнали да уговарят баща си — владетеля на моретата — да накаже Касиопея и Андромеда. И могъщият владетел на моретата изпратил огромно морско чудовище да разори Етиопия. От устата на чудовището излизал пламък, от ушите — черен дим, опашката му била покрита със страшни люспи с бодли. Чудовището заплашвало да разори и изгори цяла Етиопия, ако царят и царицата не му дадат дъщеря си. И ето, за да спасят страната от гибел, Цефей и Касиопея се съгласили да дадат дъщеря си на чудовището да я изяде. С вериги приковали красавицата Андромеда към скала край морето. Но се появил непобедимият герой Персей и спасил Андромеда.

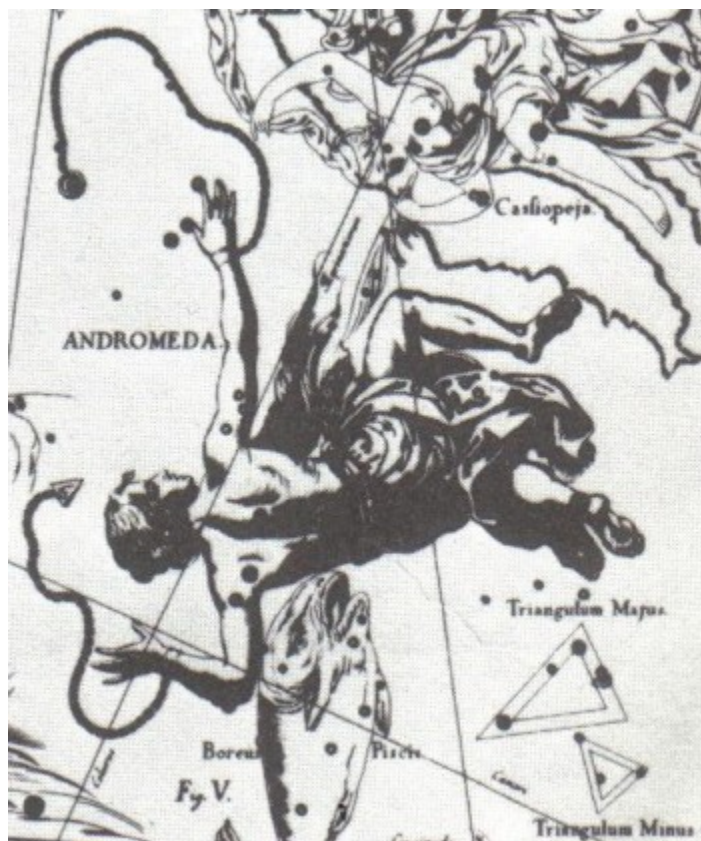


— Как победил чудовището? — немаше търпение да научи Алик.

— В приказките се разказва за това различно. Например... Персей се издигнал във въздуха с вълшебните си крилати сандали и забил острия си меч в гърба на чудовището. Хвърлило се чудовището към Персей, но не могло да го стигне и потънало в морето.



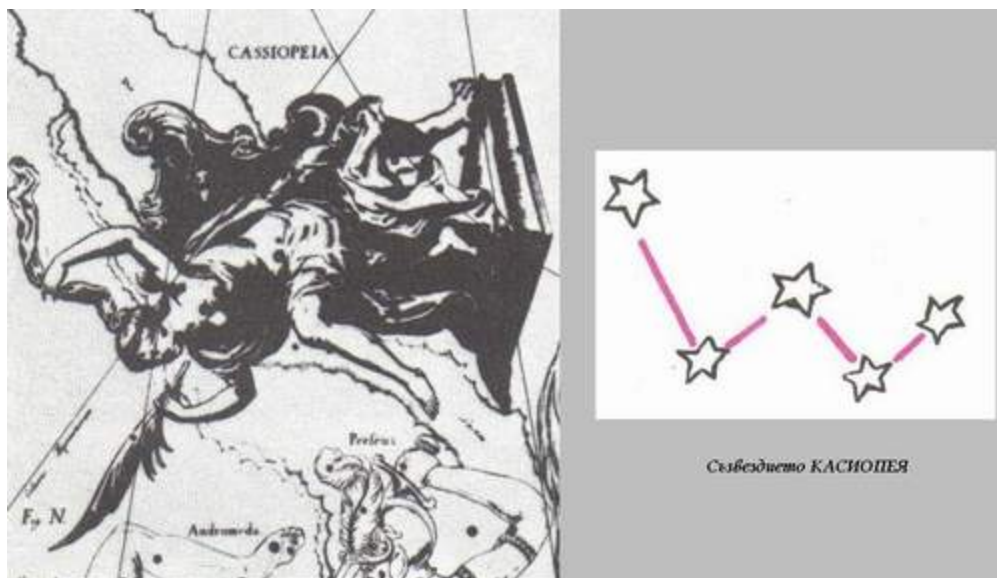
Персей освободил Андромеда, донесъл я в двореца. Царят от радост дал Андромеда за жена на Персей. И в Етиопия много дни продължил веселият пир. Оттогава на небето се появили съзвездията Цефей, Касиопея, Андромеда и Персей.



— А ти можеш ли да ги намериш на небето? — попита Света.

— Най-лесно е да се намери на небето Касиопея. Сега ще ви обясня как да направите това. Дайте ми хартия и молив.

И Татко нарисува големия черпак, след това Полярната звезда и останалите звезди на малкия черпак. Недалече от Полярната звезда Татко нарисува пет звездички, разположени така, че да напомнят обърната буква М.



— Това е Касиопея... — каза Татко.

— Съвсем не прилича на царица — разочарова се Света.

— Разбира се — съгласи се Татко. — Но нали и мечките съвсем не приличат на истински мечки. Просто хората така са измислили. Те са рисували не само тези звезди, но и самата царица на трона... Ще ви покажа това съзвездие на старинна звездна карта.

— Ти имаш такава карта? — учуди се Алик.

— Да — отговори Татко. — Вижте какви красиви рисунки има тук. В древността на звездните карти рисували мечки, други животни, герои от приказки, а сега астрономите рисуват само звезди. Ето пред вас е съвременна карта на звездното небе. Намерете на нея Голямата мечка.

— Тя е тук! — завика Алик, който бързо намери големия черпак.

— А сега — Малката мечка!

— Ето Малката мечка! — каза Света.

— А сега Касиопея!

Децата намериха и нея.

ЗВЕЗДНИЯТ ТРИЪГЪЛНИК

При една от вечерните разходки по небето се виждаха съвсем малко звезди.

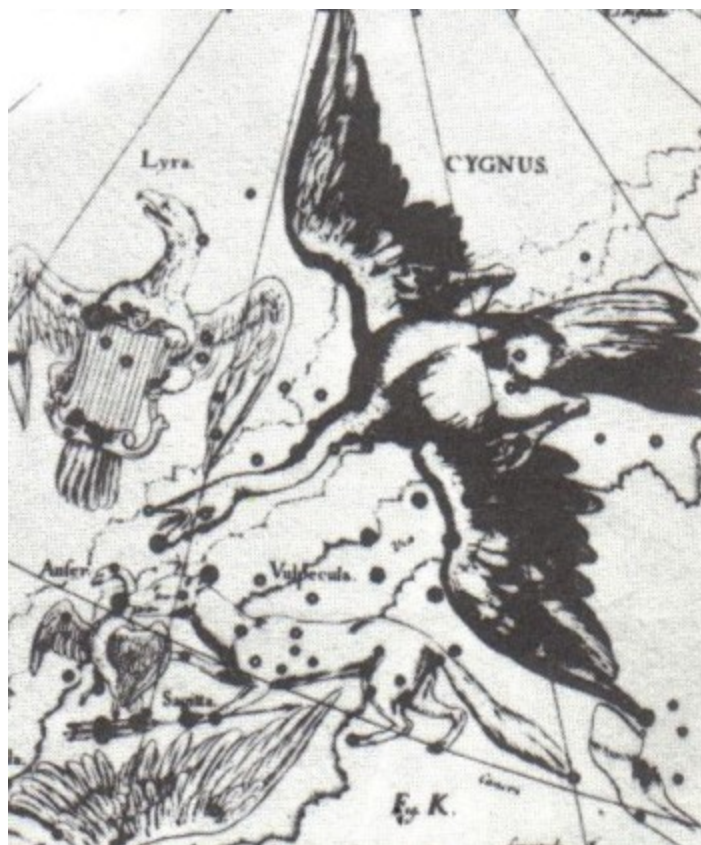
— Колко не ми харесва днес небето — заяви Алик.

— Май че си прав — съгласи се Татко. — Но затова пък на него добре се виждат звездите, които джуджето Кнопкин помоли непременно да ви покажа. Виждате ли наляво и малко по-надолу от Голямата мечка три ярки звезди. Ако мислено ги съединим, ще се получи голям триъгълник. За тези звезди така се и казва — лятно-есенен триъгълник, защото те се виждат само през летните и есенните вечери.



— Значи това е съзвездието Звезден триъгълник! — заяви Алик.

— Не — каза Татко. — Звездите, които ви показвам сега, се отнасят не към едно, а към три съзвездия. Всяко съзвездие има свое име: едното се казва Лебед, другото Лира, а третото — Орел. Но и всяка звезда в съзвездието има свое име. Най-ярката звезда в съзвездието Лебед се нарича Денеб, звездата Вега е най-ярката в съзвездието Лира, малко по-надолу е Алтаир — най-ярката звезда в съзвездието Орел. Имената на тези звезди не е така просто да се запомнят, но да се намерят на небето е лесно, защото ако се съединят, те приличат на голям триъгълник.



Вкъщи Татко показва на Алик и Света рисунките на новите съзвездия върху звездната карта.

— Татко — попита Света, — а тези съзвездия от коя приказка са?

— Май че няма приказка за трите съзвездия — отговори Татко.

— А какво е това Лира? — попита Алик.

— Това е музикален инструмент — отговори Татко. — В една от приказките се казва, че на него е свирил прекрасният певец Орфей. Той свирил на лира и пеел. Пеел толкова хубаво, че се заслушвали не само хората, но и дивите зверове.



— А за Лебед също ли знаеш приказка? — попита Алик.

— За Лебед разказват различни неща. В едни приказки се казва, че вълшебник превърнал в Лебед певеца Орфей. В други — Лебедът съвсем не е певецът Орфей, а смелият воин Кинк (на езика на древните гърци „кинк“ означава именно „лебед“). Но приказка за съзвездието Орел не зная. Древните хора казвали, че Орел си е орел. Наистина, много зъл! Той все долитал на скалата, към която бил прикован мъжественият Прометей, и безмилостно го кълвял.



— А защo го е мъчил така? — попита Света.

— Прометей откраднал огъня от боговете и го донесъл на хората. Боговете, разбира се, страшно се разсърдили. Те хванали Прометей, приковали го към скала, а на орела заповядали дълги години да мъчи Прометей.



ЛОВЕЦ, СРАЖАВАЩ СЕ С БИК

Измина есента. Дойде зимата. В мразовити вечери не можеш много да се разхождаш. Но все пак Татко понякога отиваше с децата на вечерни разходки. Децата бързо намираха на небето и Голямата мечка, и дори Касиопея. Но другите съзвездия — Лебед, Лира и Орел, които по-рано се виждаха добре, някъде изчезнаха и колкото и да се стараеха децата, не можеха да ги намерят.

Света много се развълнува:

— Татко, сигурно всичко сме забравили?!

— Не — каза Татко, — просто сега много съзвездия на се виждат. Ние ги видяхме през лятото и есента, а сега е зима. Голямата мечка, Малката мечка и Касиопея се виждат при нас в северното полукълбо през лятото и зимата. Другите — само през лятото или само през зимата. Затова в зимна вечер не можете да намерите летните съзвездия.

— Татко — помоли Алик, — разкажи за зимните съзвездия.

— Едно от най-ярките зимни съзвездия е Орион. То се намира в южната част на небето и прилича на голяма панделка.



Когато децата намериха това съзвездие, Татко попита:

— Виждате ли верижката от ярки звезди в съзвездието Орион? Колко са?

— Три — отговори Алик и показва звездите, разположили се една до друга в права линия.

— А сега — каза Татко — намерете недалече от съзвездието Орион мъничко светещо петънце, което се състои от много звезди.

Света изпълни татковата задача преди Алик и като я похвали, Татко каза:

— Внимателно погледнете тези бледи звездички. Какво виждате?

— Нищо — отговориха децата.

— Намерете още веднъж Голямата мечка и Малката мечка — каза Татко. — А сега пак погледнете тези бледи звезди.

— Татко, татко! — закрещя Алик. — Там също има мъничко черпаче!

— И аз виждам черпаче! Ах, колко е малко! — възкликна Света.

— Вкъщи ще ви разкажа за две нови съзвездия — каза Татко.

По пътя Алик попита:



— Татко, ти ни говори само за Орион, а не за две съзвездия.

— Правилно — съгласи се Татко. — Съзвездието, което прилича на панделка, при което три еднакви звезди са се строили в един ред, това е Орион. А малкият звезден черпак се отнася към съседното съзвездие Бик.

— Бик ли? — попита повторно Алик.

— Да, Бик или Телец.

Вкъщи Татко показва на децата старинната звездна карта.

— Вижте — каза той. — Ето Орион: това е ловец, който се сражава с бик. Трите ярки звезди, които забелязахте на небето, украсяват колана на ловеца. А наблизо е съзвездието Бик.

В събота се случи ясна вечер и през време на разходката Татко помоли децата да намерят на небето Орион. Коланът на Орион се виждаше много добре и децата бързо намериха това съзвездие. След това намериха мъничкия звезден черпак в съзвездието Бик. Татко каза, че астрономите наричат звездите, от които се състои този черпак, Плеяди. Недалече от Плеядите се намира ярка червеникава звезда с много трудно име — Алдебаран — кървясало око на разярен бик.

МОЖЕ ЛИ ДА СЕ ЖИВЕЕ НА ЗВЕЗДИТЕ?

Децата разглеждаха с интерес рисунките на съзвездията, които Алик и Света донесоха в детската градина.

И изведнъж Лъонка попита:

— А на звездите живее ли някой?

Света и Алик не успяха да отворят уста, а ето че Серьожа закрещя:

— Разбира се, живее! На мечките — мечки, на бика — бикове, а и всякакви други зверове и разни царици!

Алик се възмути:

— Не е вярно, Серьожа — закрещя той. — На небето няма никакви мечки!

Но Серьожа и не мислеше да се предава.

— Защо да няма? В гората има, в зоопарка има, а на небето — няма?

Света и Алик не знаеха как да обяснят защо на звездите не живее никой и не можаха да надвият Серьожа в спора.

Наложи се вечерта Алик и Света да разкажат всичко на Татко.

— Ето виждате ли — каза Татко, — вие сте били прави, а не са ви повярвали! И всичко е заради това, че вие не сте могли да докажете правотата си.

— А как да я докажем? — унило попита Алик.

— Например можехте да кажете, че на небето въобще няма никакви зверове и царе. Хората просто са измислили рисунките на съзвездията. Това е било много отдавна, когато още никой не е знаел нищо за звездното небе и то им се е струвало тайнствен приказен свят. Нали знаете, че на звездите никой не може да живее — нито зверове, нито хора?

— Не знаем — измърмори Алик.

— Ти не си ни говорил за това — подкрепи брат си Света.

— А нима не ви разказах за Страната на хилядите слънца? — учуди се Татко.

— Разказва ни — веднага си спомни Алик.

— А що за хиляди слънца са това? — попита Татко.

— Хилядите слънца са звезди — каза Света.

— Но ако помните, че звездите са слънца, нима сте забравили, че на слънцата не може да се живее, защото там е много, много горещо?

— Нима звездите са толкова горещи, колкото нашето Слънце? — не повярва Алик.

— Разбира се — отговори Татко. — Има дори по-горещи!

В СВЕТА НА ДАЛЕЧНИТЕ СЛЪНЦА

В ясна мразовита вечер децата тръгнаха на разходка с Татко. Небето беше съвсем тъмно и на него ярко сияеха звездите.

— Татко — попита Света, — а каква звезда е това там?

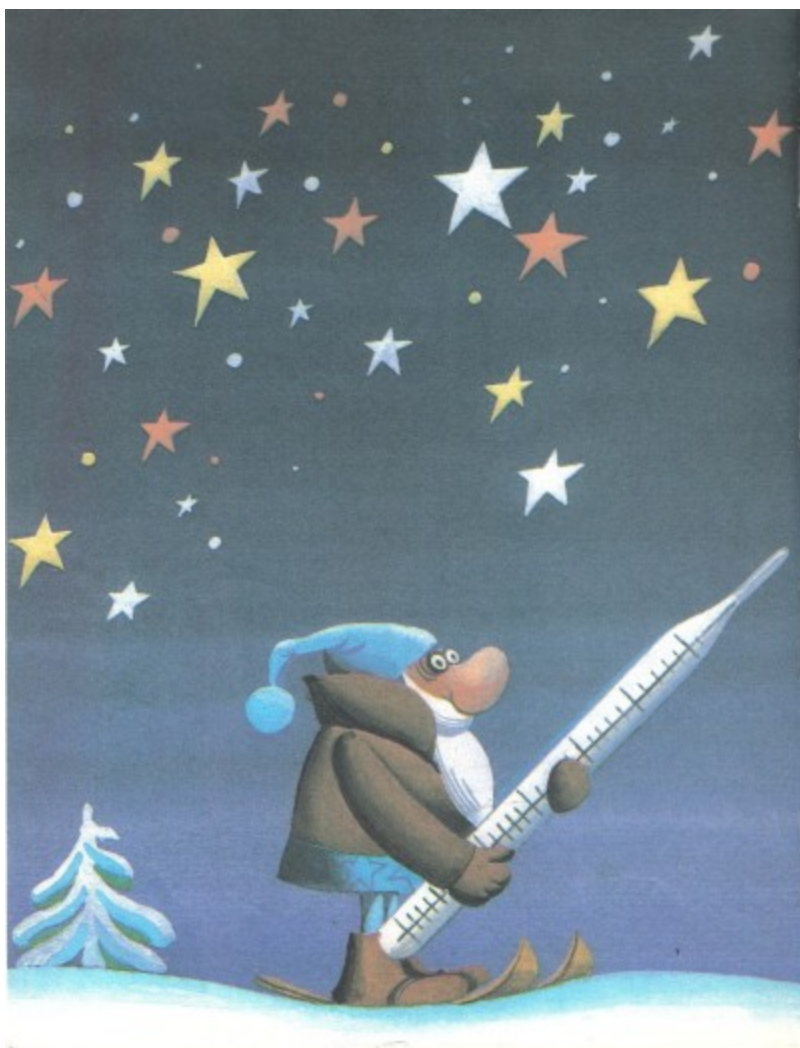
— Къде, къде? — завъртя глава Алик.

— Виждаш ли колана на Орион? — попита Света. — Наляво от него, малко по-ниско.

— Това е Сириус, най-ярката звезда на небето — каза Татко. — А по-високо от съзвездието Орион се вижда още една интересна звезда — Капела. Тя има жълт цвят.

— Татко — попита Света, — защо звездите имат различен цвят?

— Защото имат различна температура. Такива бели звезди като Сириус са много горещи. Те са по-горещи от Слънцето. Жълтите звезди като Капела са по-студени от белите. Те са като нашето Слънце. А познатата ви вече звезда Алдебаран, която е в съзвездието Бик, има червеникав цвят. Тя е по-студена от Слънцето.





— Татко, ти казваш, че звездите са горещи, а защо толкова лошо топят: та ние съвсем замръзнахме.

— Замръзнахте ли? Значи отдавна е време да си ходим — каза Татко. — Когато се стоплим, тогава ще поговорим.



Температурата на повърхността на белите звезди достига 10 хиляди градуса;
 на жълтите — 6 хиляди градуса;
 на червените — 3 хиляди градуса и по-ниска



— Интересно — каза вкъщи Татко, — помните ли как се казва най-добрият приятел на джуджето Кнопкин?

— Помним, помним — завикаха децата. — Това е Лъчът!

— Да — каза Татко. — Слънчевият Лъч!

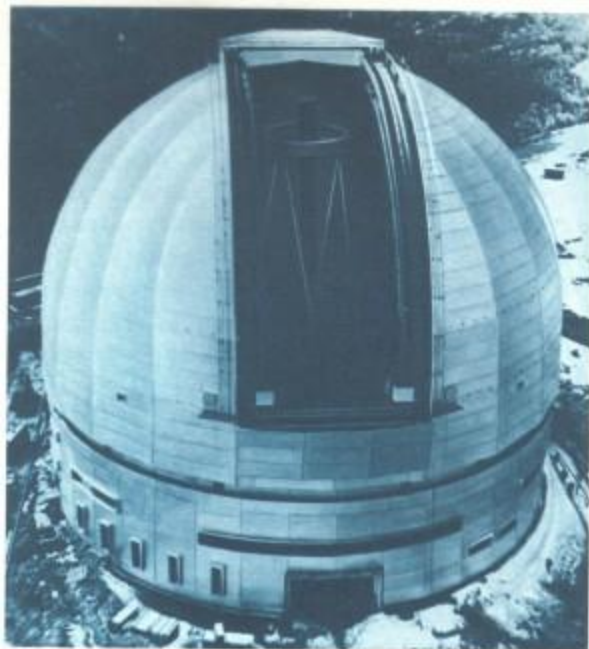
— А звездни лъчи има ли? — попита Света.

— Разбира се — отговори Татко. — От всяка звезда към нас летят звездни Лъчи. И разказват на учените много интересни неща.

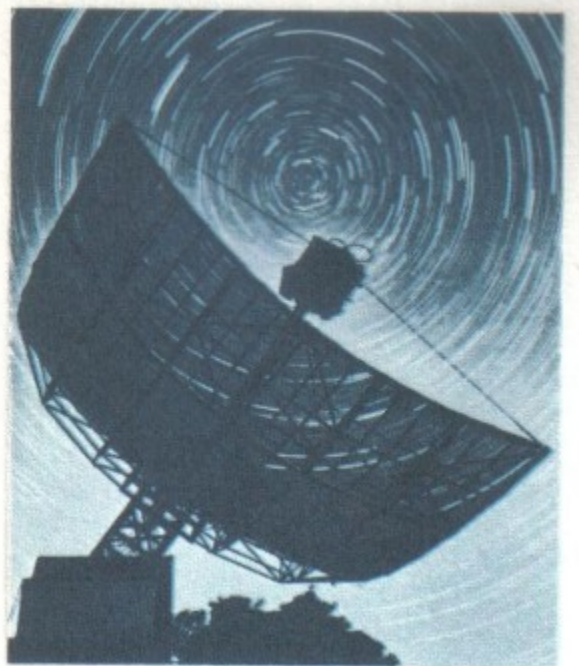
Именно Лъчите разказват кои звезди са по-горещи. И още, звездните Лъчи разказват колко дълго са летели до нас от своите звезди.

— Дълго ли? — учуди се Алик.

— Много дълго! — каза Татко. — Например от Сириус Лъчът лети повече от осем години. Днес долетя от Сириус онзи Лъч, който е тръгнал преди вие да се родите. Но Сириус е близка звезда. Другите звезди се намират много по-далече от нас.



Най-големият телескоп в света с диаметър на огледалото 6 м е поставен в Специалната астрофизическа обсерватория на Академията на науките на СССР. Този телескоп е предназначен за наблюдение на най-далечните звезди и звездни системи.



— Алдебаран по-далече ли е от Сириус? — попита Света.

— По-далече — отговори Татко. — Лъчът от Алдебаран лети до нас почти седемдесет години. А от Полярната звезда Лъчът лети няколко стотици години.

На децата дъхът им секна от учудване!

— Сега, когато знаете, че звездите се намират много далече от нас, кажете: звездите големи ли са, или малки? — попита Татко.

— Аз мисля, че звездите са големи — отговори Света. — Нали те са много далече от нас, а ние все пак ги виждаме. Значи те са много големи.

— Когато порасна и стана космонавт, ще полетя към звездите — замечта Алик.

— Нима може да се лети към звездите? — възмути се Света. — Там е много горещо.

— Е, тогава само ще долетя по-близко и ще обърна ракетата си назад! — настояваше Алик.

— Засега няма такива космически ракети, с които можем да се отправим към звездите — каза Татко.

— А пък аз ще полетя с джуджето Кнопкин — не се смути Алик.

— Тогава ти може би ще успееш да се приближиш дори до най-далечните звезди...

— И ще летя от една звезда към друга — продължаваше да фантазира Алик.

— Това ще бъде прекрасно вълшебно пътешествие в света на далечните слънца — каза Татко. — Ти ще видиш огромни нажежени кълба, много от които са по-големи от нашето Слънце. Едни слънца са жълти като нашето. Други са бели като Сириус. Трети са червени като Алдебаран. Всички те са много горещи и затова ще трябва да им се любоваш отдалече.

СЛЪНЧЕВА СИСТЕМА

Целта на раздела е да се запознаят децата със строежа на Слънчевата система и да им се даде начална представа за планетите и техните спътници.

Планетите не светят със собствена светлина, а се виждат на небето, само защото ги осветява Слънцето. На пръв поглед планетите приличат на ярки звезди. Но като се вгледате, можете да забележите, че планетите, за разлика от звездите, не блещукат и с бинокъл може да се забележи, че планетите се виждат не като точки, а като малки кръгове. Ако наблюдавате планетите по-дълго (няколко седмици или дори месеци), може да се забележи, че планетите се преместват на фона на звездното небе, преминават от едно съзвездие към друго.

С планетите са свързани много различни суеверия, затова е важно у децата постепенно да се изгради правилна представа за тези небесни тела.

В раздела за пръв път се засяга въпросът за действителните движения, които се извършват в Слънчевата система. Досега ставаше дума само за видими премествания на Слънцето и другите астрономически обекти, т.е. за ония движения, които ние наблюдаваме от Земята.

Този въпрос е много сложен и затова му обърнете особено внимание.

Главното, което трябва да си изяснят децата, е това, че Луната се движи около Земята.

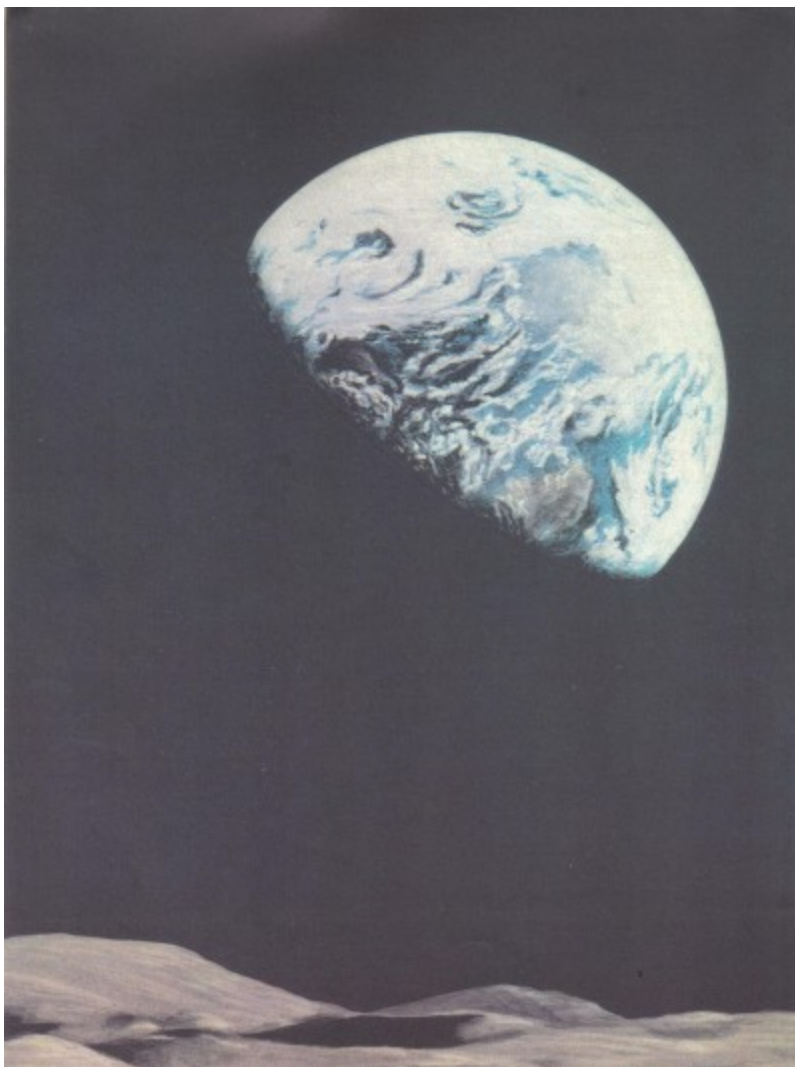
Луната е спътник на Земята.

Земята се движи около Слънцето: Земята е спътник на Слънцето и е една от планетите в Слънчевата система. За обяснение на това ще ви потрѣбва най-обикновен модел: монета от една стотинка, която ще представлява Земята; кръгче, диаметърът на което е 4 пъти по-малък от диаметъра на монетата, което представлява Луната; голям кръг с диаметър 164 см (можете да го направите от кадастрон и да го оцветите с жълт цвят), който ще даде представа за големината на

Слънцето. Освен това при обяснението използвайте живи модели, в които децата сами играят ролята на небесни тела, а след това преминавайте към най-прости чертежи.

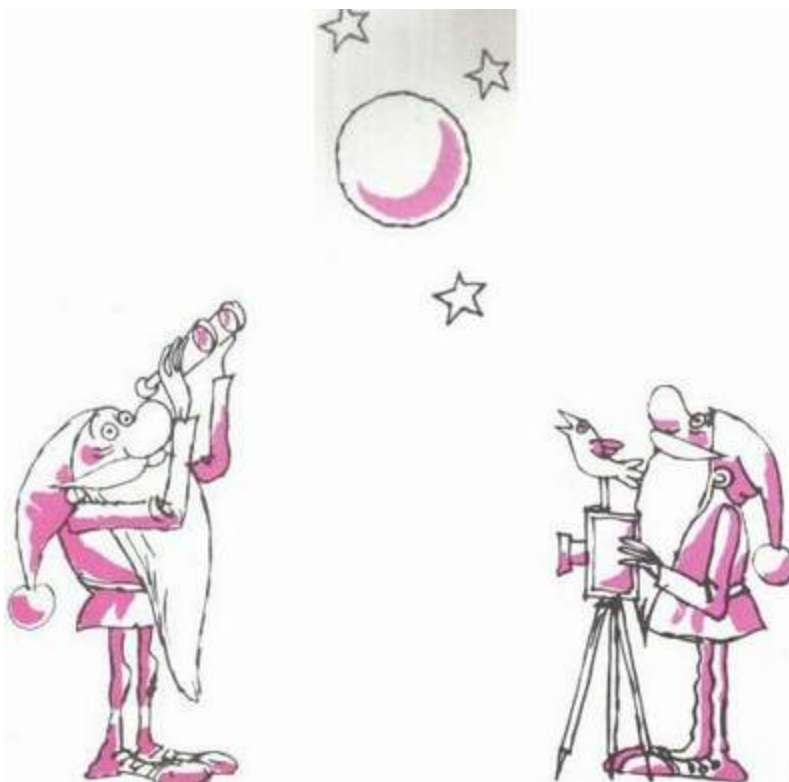
Най-добре е наблюденията на Луната да започват при пълнолуние. Въз основа на собствените си наблюдения децата трябва да се убедят, че Луната променя вида си. Едва след това прочетете с децата обяснението на това явление и извършете описаните опити.

ОЩЕ ЕДИН АЛДЕБАРАН?!



Веднъж при вечерната разходка Татко взе със себе си бинокъл и с него показа на децата Плеядите. Тогава вместо едва различимо мъничко черпаче, Света и Алик видяха с бинокъла много звезди.

— Значи — каза Татко — в действителност звездите са много повече, отколкото ги виждаме без бинокъл.



Децата едно след друго вземаха бинокъла и гледаха с него ту един, ту друг участък от небето. И всеки път се убеждаваха, че с бинокъла виждат значително повече звезди, отколкото с невъоръжено око.

— А кой от вас ще си спомни — попита Татко, — в кое съзвездие са Плеядите?

— В съзвездието Бик — каза Света и добави: — Там има и червеничка звезда.

— И се казва Алдебаран — подсказа Татко. — Впрочем, къде е тази звезда?

И тук децата видяха, че недалече от Плеядите се виждат два Алдебарана — две червенички звезди!

— Татко, татко! — завика Света. — Появил се е още един Алдебаран.

— Не, деца — каза Татко. — Това съвсем не е Алдебаран и въобще това не е звезда.

— Тогава какво е? — учуди се Света.

— Опитайте се да насочите бинокъла ту към едната червеничка звезда, ту към другата.

Задачата се оказа трудна: звездите никак не попадаха в бинокъла. На децата се наложи да загубят много време, за да ги разгледат.

С бинокъла децата видяха, че звездите изглеждат различно: едната е като червеникава точица, а другата — като малко кръгче.





— Истинският Алдебаран се вижда като точка — каза Татко, — а звездичката, която се вижда като кръгче, съвсем не е звездичка, а е планетата Марс.

— А къде е бил Марс преди? — попита Света. — Преди ние не го видяхме.

— Вярно — съгласи се Татко. — Марс при своето пътешествие по небето е дошъл на гости в съзвездието Бик. Ще погостува тук няколко седмици и отново ще си отиде.

— Значи Марс е пътешественик? — попита Алик.

— Да. Но не само той странства по небето — каза Татко. — Още в древността хората забелязали няколко светила, които „блуждаели“ сред звездите. Тези светила започнали да наричат планети. Марс е една от планетите.

— Татко — попита Алик, — Луната звезда ли е, или планета?

— Не е звезда, не е и планета — отговори Татко.
— Ами какво е Луната? — учуди се Света.
— За Луната ще имаме специален разговор, само че не днес — каза Татко. — Ще почакаме, докато се случи лунна вечер.

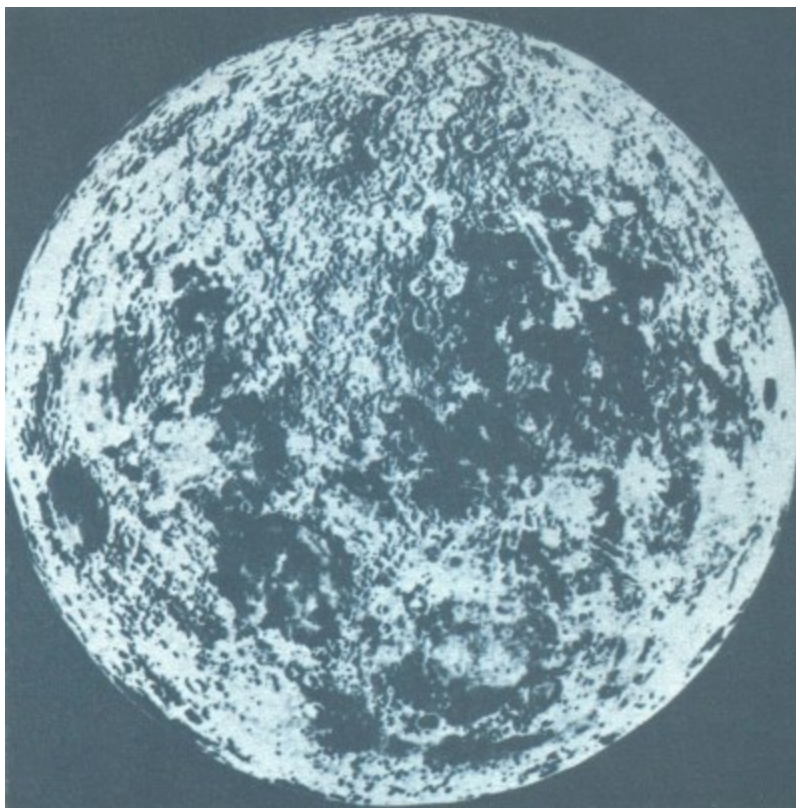
КАКВО Е ЛУНАТА?

— Колко малко са днес звездите на небето! — каза Алик.

— Затова пък Луната е много красива, съвсем кръгла — възрази Света.

— Аз неслучайно избирах за нашите звездни разходки безлунни вечери — каза Татко. — Но днес ни е нужна именно Луната, а не звездите. Интересно е, какво знаете за Луната?





— До Луната може да се долети с ракета! — каза Алик.

— До Луната вече летяха хора! — добави Света.

— Кажете кое е по-далече — Луната или звездите? — попита Татко.

— Звездите — уверено каза Света.

— Да, звездите — подкрепи я Алик. — Нали до звездите никой не може да долети, а до Луната могат!

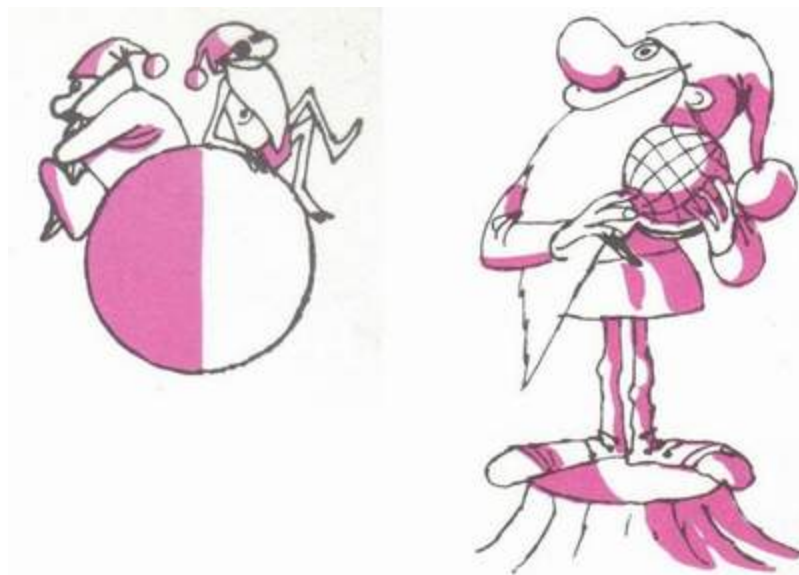
— Вярно е — съгласи се Татко. — Луната е по-близко до нас, отколкото звездите, и по-близко, отколкото Слънцето. Това е най-близкото до нас небесно тяло.

— А колко лети Лъчът от Луната до нас? — попита Света.

— Малко повече от една секунда! — отговори Татко. — Докато вие бавно произнасяте думата „едно-о“, Лъчът вече ще успее да долети до нас. Но с космическа ракета до Луната трябва да се лети няколко дни, защото ракетата, макар и да лети бързо, не може да догони светлинния лъч.

— Татко — попита Алик, — а кое е по-голямо: Луната или звездите?

— На този въпрос сами трябва да можете да отговорите — каза Татко. — Та нали знаете, че звездите се намират много далече, много по-далече от Луната и затова изглеждат съвсем мънички. В действителност те са много по-големи от Луната.





— Значи Слънцето също е по-голямо от Луната? — попита Алик.

— Да — отговори Татко. — Луната е най-близкото до нас небесно тяло и затова ни се струва голяма. Всъщност Луната е много по-малка от Слънцето и от звездите.

— Татко — попита Алик, — а защо Луната свети? Нали казваше, че тя не е звезда?

— Луната не свети сама — отговори Татко. — Слънцето я осветява и затова тя се вижда на небето. Погледнете Луната с бинокъла.

— Какво красиво кълбо! — изтръгна се от Света.

— Да — съгласи се Татко, — с бинокъла добре се вижда, че Луната е кълбо.

— Колко неща има на Луната! — завика Алик. — А къде са очите и устата? Не ги виждам с бинокъла.

— На Луната няма нищо подобно — засмя се Татко. — Големите тъмни петна отдалече ни се струват малко подобни на очи, нос и уста. Всъщност това са твърди и доста равни участъци от повърхността на Луната. Наричат ги морета.

— Да можехме да поплуваме в лунните морета! — замечта Алик.

— В лунните морета ти сигурно не би потънал! — каза Татко.

— Защо? — попита Алик.

— Защото в лунните морета няма нито капчица вода!

— Че какви са тия морета? — възмути се Алик.

— Тъмните петна на Луната нарекли морета преди да разберат, че на Луната няма вода, няма въздух, няма дъждове и сняг, няма облачни дни.

— Как може да се живее на Луната, щом като там няма вода и въздух? — попита Света.

— А там и не може да се живее! — отговори Татко. — Космонавтите, които летяха до Луната, ходеха само със скафандри.

— Татко, татко, виждам на Луната кръгла дупчица, от която във всички посоки се разпръсват някакви лъчи. Какво е това? — завика Алик.

— Това е един от многото лунни кратери.

— А какво е това кратери? — попита Света.

— Лунните кратери са дупки, които са се образували от падането на огромни камъни.

— Татко — попита Света, — а какво правиха на Луната космонавтите?

— Изучаваха я с различни уреди, събираха колекция от лунни камъни.

— Татко, а от Луната виждат ли се звездите? — попита Алик.

— Да, при това най-ярките от тях се виждат даже денем при светлината на Слънцето. Освен звездите и Слънцето, на лунното небе може да се види и нашата Земя.

— Земята? — учуди се Алик.

— Да! — отговори Татко. — Ето така, както ти сега се любоваш на Луната от Земята, така и от Луната можеш да се любоваш на Земята!

НАШИЯТ КОСМИЧЕСКИ КОРАБ — ЗЕМЯТА

Една вечер децата разглеждаха с Татко книга, в която имаше много снимки на Земята, направени от космоса. На едни снимки се виждаше цялата Земя, на други — само част от нея. Татко обясни, че са снимали Земята от Луната, от изкуствените спътници на Земята и от космически кораби. На децата особено се хареса снимката, на която Земята се вижда като синкаво кълбо на лунното небе.



— Татко, а на какво виси Земята? — попита Алик.

— На нищо! — отговори Татко. — Също като Луната.

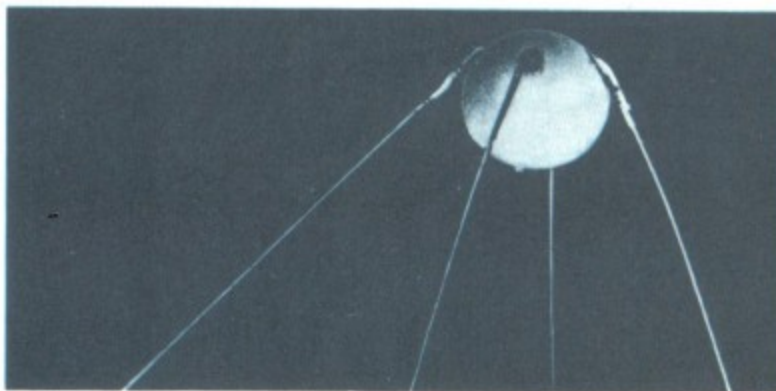
— А Луната не може ли да падне на Земята? — обезпокои се Света.

— Не се вълнувайте: Луната няма да падне на Земята! Защото тя не виси просто над Земята, а бързо се движи около Земята — отговори

Татко. — Луната е спътник на Земята.

— Изкуствен спътник? — попита Алик.

— Не — засмя се Татко. — Изкуствени са спътниците, които хората са направили и изстреляли. А Луната е най-истинско небесно тяло.



— А Земята? — попита Алик.

— Също е небесно тяло! — потвърди Татко. — Една от планетите.

— А Слънцето? — попита Света.

— Слънцето и звездите, разбира се, също са небесни тела! — каза Татко.

— А Марс? — попита Алик.

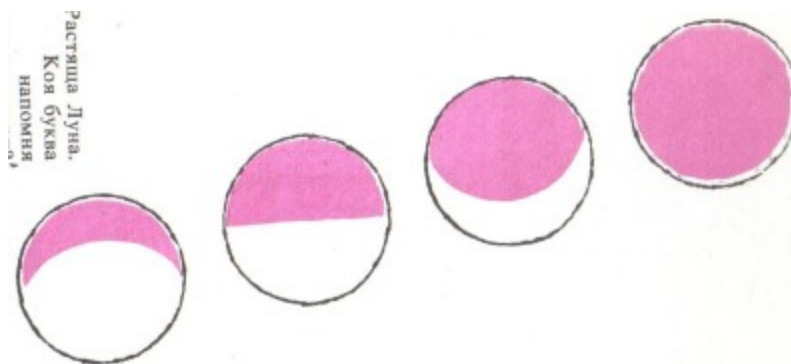
— Марс, както и Земята, също е небесно тяло. Небесните тела са много — каза Татко. — Сред тях има звезди, планети и спътници на планетите. Звездите, както знаете, са нажежени кълба. Те затова и светят, защото са много горещи. Другите небесни тела — планетите и техните спътници — са студени. Самите те не светят. Но Слънцето ги осветява и затова ги виждаме.

— Значи — каза Алик — Слънцето е като фенер.

— Може и така да се каже — с усмивка се съгласи Татко.

— А още може да се каже, че Слънцето е фенер, който се движи около Земята... — добави Алик.

— Виж това съвсем не може да се каже — Татко прекъсна Алик.
— Слънцето не се движи около Земята.



— Но ние сами видяхме — обиди се Алик, — че слънчицето пътешества по небето!

— Да, видяхме — съгласи се Татко. — Но невинаги можем да се доверяваме на очите си. На нас ни се струва, че Слънцето се движи по небето около Земята, а всъщност става обратното: Земята се движи около Слънцето...

— И ние ли се движим? — възкликна Алик.

— И не просто се движим, а се носим, летим в космическото пространство, заедно със своята Земя! — каза Татко.

— Съвсем като космонавтите? — попита Алик.

— Още по-бързо! — отговори Татко. — Та ние имаме най-удобния космически кораб — нашата Земя, която лети около Слънцето по-бързо от която и да е космическа ракета.

— А ние не можем ли да врѣхлетим върху Слънцето? — попита Алик.

— Разбира се, не! — успокои го Татко. — Та ние летим не към Слънцето, а около Слънцето и нашият път минава на грамадно разстояние от нажеженото светило. Хайде да нарисуваме как Земята се движи около Слънцето!

Заедно с Татко децата нарисоваха отначало голям кръг, който Алик оцвети с жълт цвят. Това беше Слънцето. Близко до него Татко нарисова малко кръгче. Света го оцвети светлосиньо. Това беше Земята. След това Татко очерта червена линия около Слънцето. Това беше пътят, по който се движи Земята.

ЗАЩО ЛУНАТА Е РАЗЛИЧНА?

Татко даде задача на децата: да наблюдават Луната и всеки път да я рисуват в тетрадките си. Сега след всяка вечерна разходка Света и Алик рисуваха Луната. Скоро у децата се появиха много рисунки. На едни Луната изглеждаше като кръгче, на други беше само половинка от кръг, а след това се появиха такива рисунки, на които вместо кръгче имаше сърпче.

— Защо Луната става толкова различна? — учуди се Алик, като разглеждаше рисунките.

— Да се опитаме да разберем това — отговори Татко. — Донесете топка и фенерче. Да си представим, че топката е Луната, а столът, на който седи Алик, е Земята. Света ще вземе в ръце топката и ще се движи около стола, както Луната около Земята, а аз с фенерчето ще се отдръпна по-далече от вас. Фенерчето ще представлява Слънцето.

Татко загаси лампата.

— Добре ли се вижда Луната? — попита той Алик.

— Съвсем нищо не се вижда — отговори Алик.

— Така и трябва да бъде — каза Татко, — нали Луната сама не свети. Сега включвам фенера. Света, застани между „Слънцето“ и „Земята“, а ти, Алик, кажи, добре ли е осветена топката?

— Лошо — каза Алик.

— Ето така и ние не виждаме Луната от Земята, когато тя се намира между Слънцето и Земята. Сега, Света, започвай да се движиш около стола, на който седи Алик, направи две малки крачки.

— Появи се сърпче! — завика Алик, който внимателно следеше топката.

— Света, продължавай движението по-нататък! Алик, какво виждаш сега?

— Половината топка!

— Добре. Света, продължавай да се движиш. Ето така, стига. Ти вече измина точно половината от пътя си около „Земята“.

— Цялата топка стана светла! — закрещя Алик.

— Кога виждаме на небето пълната Луна? — попита Татко.

— Когато Земята се намира между Слънцето и Луната — отговори Света.

— Това е всичко! — каза Татко и светна лампата. — Сега разбирате, защо Луната изглежда различно на небето. От Земята ние виждаме само осветената част на лунното кълбо.

ДЕН ДА МИНЕ — ДРУГ ДА ДОЙДЕ

Татко сложи на масата глобус и лампа.

— Глобусът — каза Татко — е мъничък модел на нашето земно кълбо. На него е нарисувано онова, което го има на истинската Земя: океани и суша. Виждате, че глобусът се върти около оста си. Така се върти и нашата Земя.

— Нима Земята се върти като пумпал? — попита Алик.

— Да! — каза Татко. — Нашето голямо земно кълбо се върти като пумпал, само че много бавно. Докато то се обърне един път, минава цяло денонощие, а денонощието има 24 часа!

— А всеки час има 60 минути! — добави Света.

След това Татко взе топлийка (мъничка игличка, която има на края вместо ушенце пластмасова топчица) и я забодe в глобуса.



— Защо направи това? — попита Света.

— За да ви покажа, къде живеем — каза Татко. — Алик, светни настолната лампа, а ти, Света, угаси полилея. Вижте, лампата е Слънцето, а глобусът е Земята. Топлийката върху глобуса показва мястото, където живеем на Земята. То сега осветено ли е?

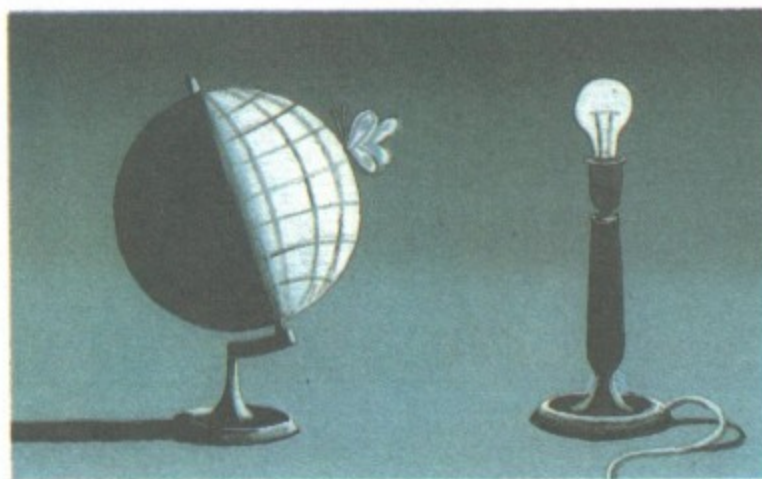
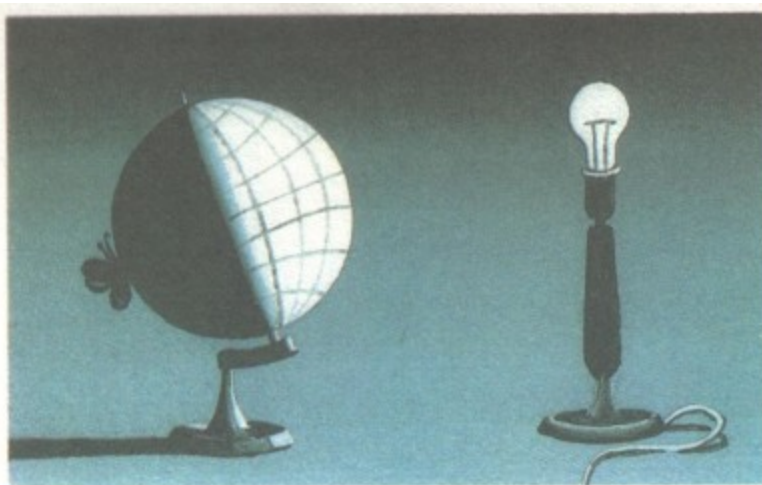
— Да — казаха децата.

— Значи в нашия град сега е ден. Сега обръщам глобуса — каза Татко — и виждате, че нашият град се оказа в неосветената от Слънцето страна от земното кълбо. Как мислите, какво ще кажат сега жителите на нашия град?

— Че сега е нощ — каза Алик.

— А кога отново ще бъде ден? — попита Татко.

— Когато Земята се обърне още и отново ни осветява слънчицето — отговори Света.



— Защо на Земята има ден и нощ? — попита Татко.

— Защото слънчицето ту ни осветява, ту не ни осветява — каза Алик.

— Защото Земята се върти! — добави Света.

— Правилно — каза Татко. — Земята подлага на Слънцето ту едната, ту другата си страна. Затова казват: „Ден да мине — друг да

дойде!“

След това децата започнаха игра. Те забобждаха топлийката на различни места от глобуса и казваха: „Аз живея тук! Какво е при мен сега — ден или нощ?“ След това обръщаха глобуса и отново познаваха ден или нощ е в мястото, където беше забодена топлийката.

— Татко — каза Света, — помниш ли, ти ни казваше, че Земята се движи и около Слънцето?

— Така е — каза Татко. — Нашата Земя се върти не само около оста си, но се движи и около Слънцето. И макар че Земята се движи около Слънцето много бързо, за една година тя успява да направи само едно завъртане около него. Много дълъг път е това! Ето например Света скоро ще навърши седем години. Значи колко пъти Света е успяла заедно със Земята да се завърти около Слънцето през целия си живот?

— Седем пъти! — каза Света.

— А колко пъти през това време е имало зима? — попита Татко.

— Седем! — отговори Света.

— А лято?

— Седем! — отговори момиченцето.

— Зная това — каза Алик. — Всяка година има зима и лято.

СЛЪНЧЕВОТО СЕМЕЙСТВО

— Вие знаете ли, че нашата Земя е планета? — попита Татко веднъж децата.

— Знаем — отговориха те.

— А освен Земята има ли други планети?

— Марс! — изстреля Алик.

— Венера! — завика Света.

— И не само Марс и Венера — каза Татко. — Около Слънцето се движат девет големи планети.

— Девет? — учуди се Алик. — Но аз зная само Земята, Марс и Венера.

— И още Юпитер! — каза Света.

— Има още Сатурн и други планети — каза Татко и ги нарисува.

— Всяка планета се движи около Слънцето по свой път.

— Значи Слънцето има девет деца? — попита Света.



— Аз бих казал, че това са девет главни роднини на Слънцето — отговори Татко.

— Нима има и други? — попита Алик.

— Да, те са твърде много! — каза Татко.

— А ти ще ни ги покажеш ли на небето? — попита Света.

— Не обещавам.

— Защо?

— Защото това са или малки планети-невидимки, или редките ни гости — опашатите светила кометите.

— А къде живеят планетите невидимки? — попита Алик.

— Те са най-много между Марс и Юпитер — отговори Татко.

— А къде живеят опашатите комети? — попита Света.

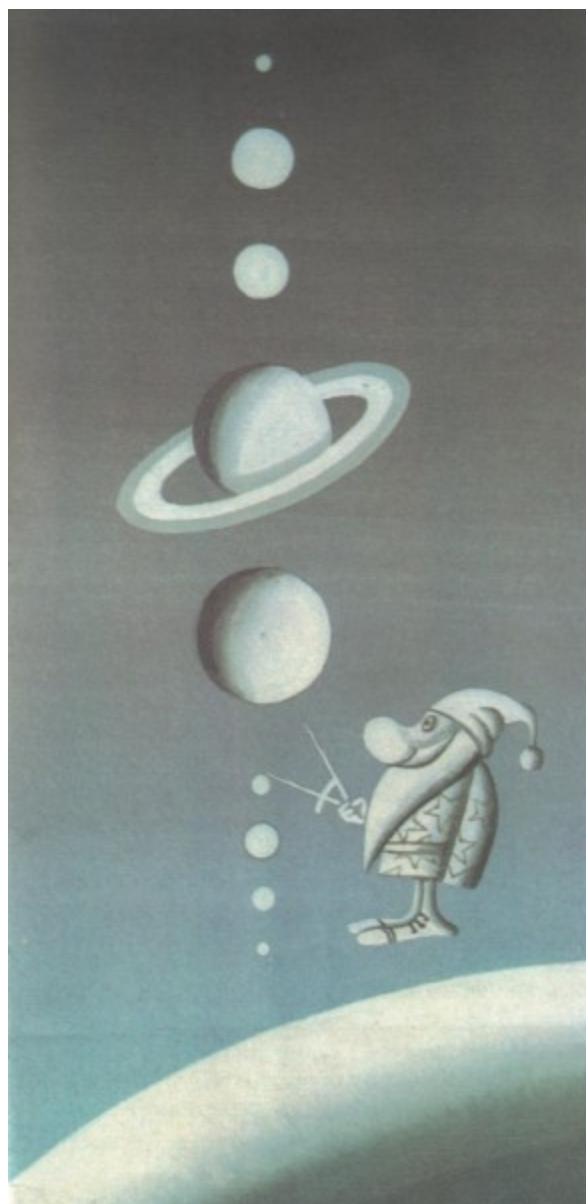
— Това са светила пътешественици — каза Татко. — Те живеят много далече от Слънцето, по-далече от най-далечните планети. И опашките им се появяват, само когато идват на гости при Слънцето. Тези опашки са от прах и газ.

Децата дълго и много внимателно разглеждаха татковата рисунка. След това всяко от тях само се опита да нарисува с цветни моливи семейството на нашето Слънце.

— Татко — каза Света, — хайде да измислим някаква игра със слънчевото семейство.

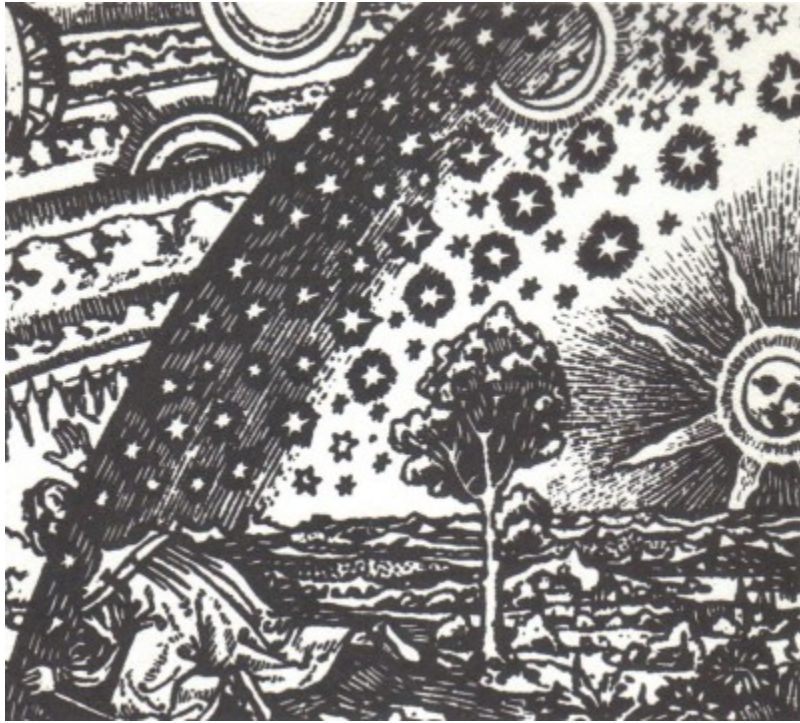
— Помислете — каза Татко, — може би сами ще измислите!

— Измислих! — завика Алик. — Ще направим Слънцето и планетите от сняг.



— Браво! — похвали го Татко. — Най-голямата ви снежна топка ще бъде Слънцето. Около него — по-малки снежни топки. Трябва да ги поставяте все по-далече и по-далече от Слънцето. Меркурий е най-близко до Слънцето. След това е Венера. По големина тя е колкото Земята. Четвъртата от Слънцето планета е Марс — по-малка от Земята. А след Марс се намира най-голямата планета — Юпитер. Тя, разбира се, е по-малка от Слънцето, но е по-голяма от която и да е планета.

— А пък аз измислих друга игра! — каза Света. — В детската градина ще играем на живи планети.



МОЖЕ ЛИ ДА СЕ ЖИВЕЕ НА ДРУГИТЕ ПЛАНЕТИ?

Веднъж Татко каза:

— Джуджето Кнопкин ми съобщи много интересна новина!

— Каква? — завикаха децата.

— Скоро ще видите на небето трите планети: Венера, Марс и Юпитер.

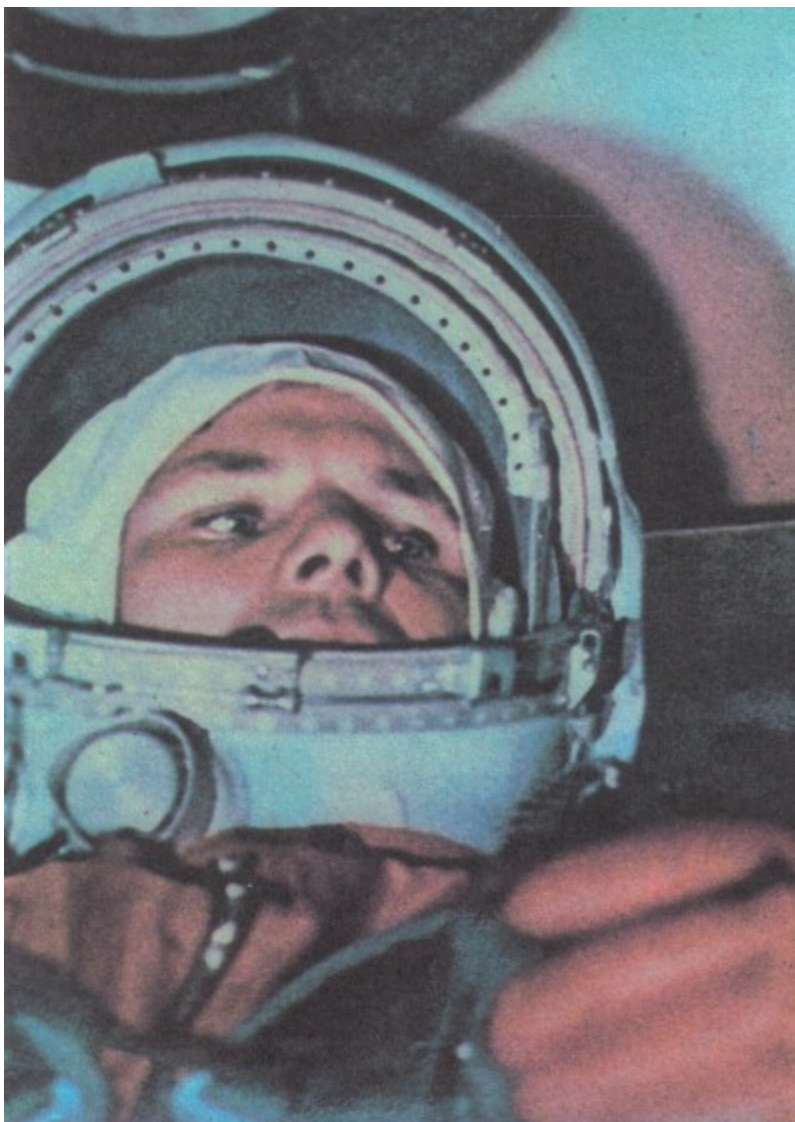
Една вечер Татко показа на децата трите светила на звездното небе. Те не трептяха като звездите, а светеха с немигаща светлина: Марс с червеникава, а Венера и Юпитер с млечнобяла. Те бяха даже по-ярки от звездите.

— Татко — попита Алик, — нали планетите не са звезди, значи на тях може да се живее?

— Разбира се — каза Татко. — Нали ти живееш на планетата Земя.

— На другите планети живеят ли хора? — попита Света.

— Не — отговори Татко. — В слънчевото семейство хора живеят само на Земята.

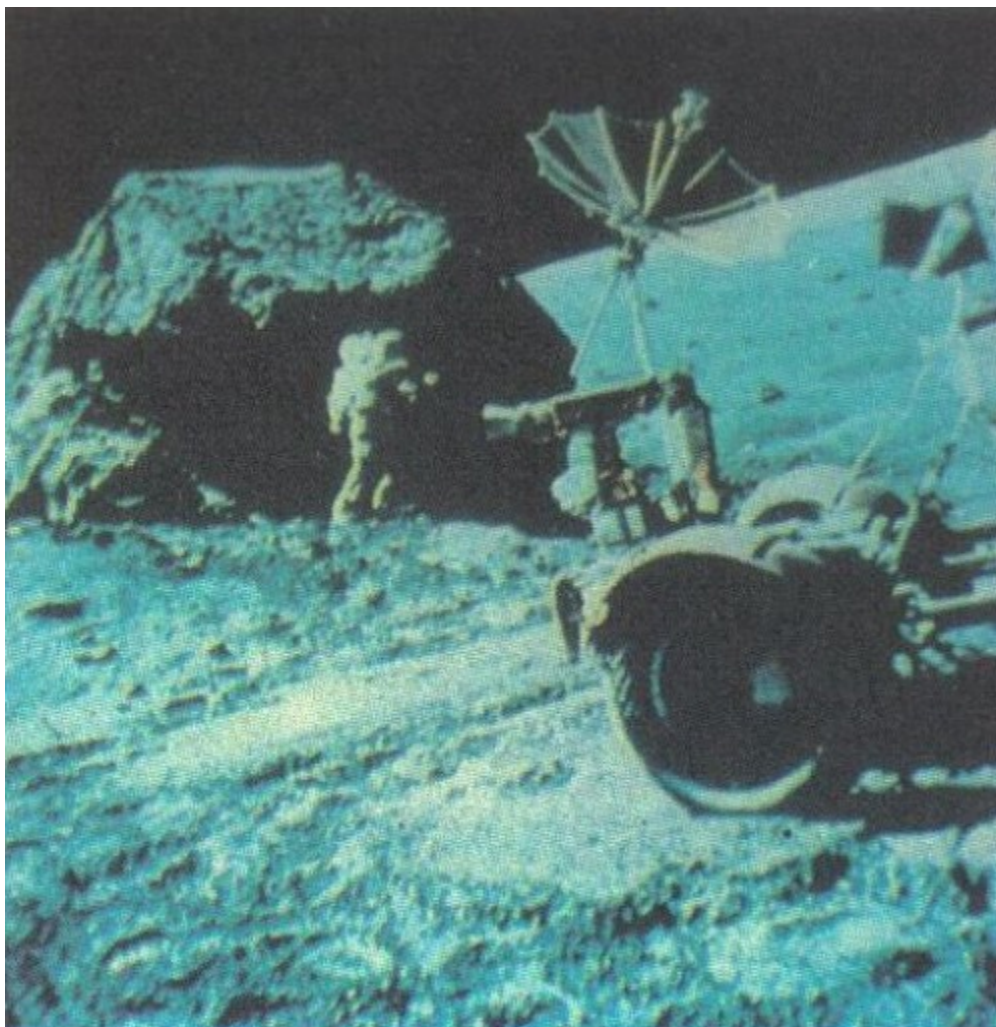


На 12 април 1961 г. беше извършен първият полет на космически кораб с човек на борда. Първият космонавт на Земята беше гражданинът на Съветския съюз Юрий Гагарин.



— А космонавти летели ли са до други планети? —
поинтересува се Алик.

— Засега не — отговори Татко. — Космонавти летяха около Земята и на нейния спътник — Луната. Първият човек, който полетя в космоса, беше гражданинът на Съветския съюз — Юрий Гагарин. Някога космонавтите ще полетят и към планетите, а засега учените и инженерите изстрелват дотам автоматични станции, които изпращат радиосигнали на Земята. По тези сигнали учените научават много нови неща за планетите.



— Татко — попита Алик, — а джуджето Кнопкин летяло ли е на някоя планета?

— Разбира се! Нали Кнопкин има вълшебна космическа ракета. На него не му е трудно да стигне и до планетите на другите звезди.

— Нима другите звезди също имат планети? — попита Света.

— Напълно е възможно — отговори Татко. — Нашето Слънце е звезда. Такива звезди като Слънцето има много. Значи и другите звезди, които приличат на Слънцето, могат да имат планети.

— Такива като Земята? — попита Алик.

— Може би такива, а може би и други...

— Много, много искам да полетя до някои планети! — каза Света.

— И аз също — мечтателно произнесе Алик.

ПЛАНЕТИ

Целта на последния раздел е децата подробно да се запознаят с планетите от Слънчевата система. В течение на много векове хората са изучавали планетите с невъоръжено око, а след това, като се започне от XVII в. — с помощта на телескопи, които сега са достигнали високо съвършенство.

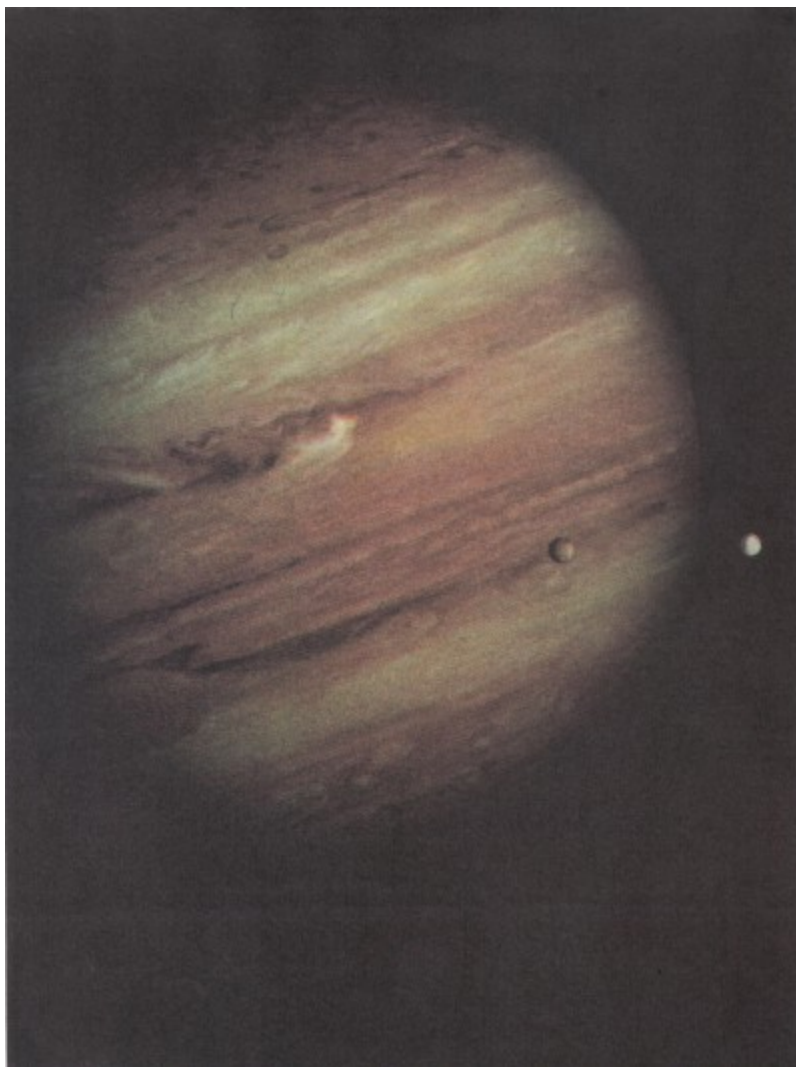
Новата ера в изследването на планетите засега наброява по-малко от три десетилетия.

Това е ерата на изследване на планетите чрез автоматични междупланетни станции, които вече са били не само на Луната, но и на Венера и Марс. Автоматични междупланетни станции снимаха отблизо и някои други планети — Меркурий, Юпитер и Сатурн със спътниците им.

Онова, което научихме в резултат от тези полети, многократно надминава всички сведения за планетите, които са били натрупани по-рано.



ЦЕЛ НА ПОЛЕТА — МЕРКУРИЙ



Скучно било ли ви е някога? Разбира се. Ето и Света, и Алик, който знае защо, скучаеха.

— Света! — обърна се Алик към сестра си. — Хайде да поиграем...

— Хайде — съгласи се сестра му, — но на какво?

— Не зная — каза Алик. — Хайде да играем на нова игра!

Света не знаеше никаква нова игра. И даже Татко, към когото се обърнаха децата, нищо не можа да измисли веднага. В това време

зазвъня телефонът. Татко, след като поговори по телефона, весело обяви:

— Сега, струва ми се, зная на какво ще играем!

— На какво? — радостно попитаха децата.

— Ще пътешествуваме. Ръководител ще бъде самото джудже Кнопкин.

— Значи ще летим? — попита Алик.



— Ще играем на полети — каза Татко. — Вашата стая ще стане космически кораб, с който ще пътешествуваме из Слънчевата система.

— Татко, да полетим на Луната — предложи Света.

— И таз добра! — възрази Алик. — На Луната вече са летели хора...

— Все едно, там е много интересно — настояваше Света.

Но Алик не се съгласяваше. Според него, щом като ще се извършват вълшебни полети, трябва да се лети там, където нито един човек никога още не е бил. Колко интересно е да отидеш на планетите Венера и Марс! А лошо ли е да се приближиш до огромния Юпитер или да се добереш до най-далечната планета?

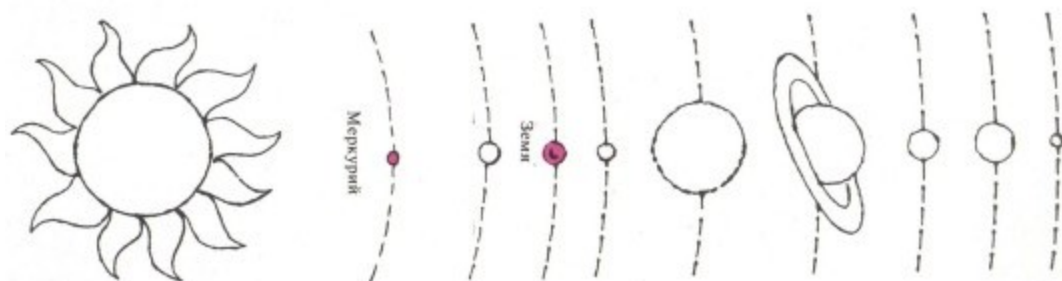
Не мина без спор. Като поспориха, решиха: най-напред да отидат на онази планета, която е най-близко до Слънцето. Децата вече знаеха, че това е Меркурий.

За командир на кораба назначиха Татко, за бордов инженер — Алик, за щурман — Света. Корабът нарекоха „Космическа стрела“.

Екипажът на космическия кораб се вълнуваше, докато очакваше началото на полета.

— Десетминутна готовност! — изведнъж чува Татко и децата, които се бяха настанили удобно в креслата си и очакваха старта.

— Кой каза: „Десетминутна готовност“? — попита Света, като се обърна към Татко и Алик.



Но те, без да отговорят, смаяно гледаха екрана на телевизора. Света помнеше добре, че телевизорът беше изключен, но екранът кой знае защо светеше.

— Аз! — каза мъничкото човече, появило се на екрана.

— О, Татко, виж — та това е джуджето Кнопкин! — възкликна Алик.

— „Космическа стрела“ сега ще напусне нашата Земя. Обявява се петминутна готовност! — каза джуджето Кнопкин. — „Космическа стрела“ изцяло ще се управлява от мен и само в редки случаи вие ще помагате. Наближава времето за старт. Моля бордовият инженер и щурманът да заемат най-удобни положения в креслата и да се приготвят за претоварванията, които, надявам се, няма да бъдат големи във вълшебната ракета.



Претоварвания! Тази дума Алик и Света са чували много пъти. Когато ракетата се откъсва от Земята и започва да набира скорост, на космонавтите не им е лесно. Тях сякаш ги натикват в креслата, макар и не за дълго. Значи, за това трябва да се приготвят?

— Минутна готовност! — прозвуча гласът на джуджето Кнопкин.

— Разбрано! — отговори Татко.

— Тридесет секунди до старта! — чуха членовете на екипажа. — Двадесет секунди! Петнадесет! Десет! Осем! Седем! Шест! Пет! Четири! Три! Две! Едно! Старт!!!

Екипажът не чу грохота на ракетните двигатели, не видя ослепителното пламване, което обикновено съпътства старта на космическия кораб. Но полетът започна. Вълшебството на джуджето Кнопкин помогна на екипажа да понесе претоварването, а след това бързо да се приспособи към необикновеното състояние на безтегловност в космическия кораб.

КЪМ МЕРКУРИЙ

— Вижте! Вижте, деца! — възкликна Татко. — Пред нас е Меркурий. Колко поразително прилича на Луната!

Екипажът се залепи за илюминаторите. Пред очите на земните жители се откри необятна планинска страна, изцяло покрита с кратери, подобни на лунните.

— Татко! А от Земята може ли да се види всичко това с телескоп? — попита Света.

— Разбира се, не! — отговори Татко. — Въобще е много трудно да се наблюдава Меркурий. Тази малка планета е много близо до Слънцето. Това, че повърхността на Меркурий, както повърхността на Луната, е покрита с кратери, съобщиха на Земята автоматичните междупланетни станции, които бяха летели до тази планета.

— Внимание! — чу се гласът на джуджето Кнопкин. — Вълшебният планетолет „Космическа стрела“ започва да лети около планетата Меркурий. Щурман, докладвайте на командира за всичко, което виждате!

— Виждам — започна съобщението си Света — многобройни големи и малки кратери. На дъното на някои кратери се виждат хълмчета. Има кратери, подобни на слънчице — от тях във всички посоки се насочват някакви лъчи... Вижте, вижте! Каква грамадна пукнатина има на планетата!

— Това е много голяма пропаст! Може би е дълга хиляди километри — каза Татко.

— Чудеса! — изуми се бордовият инженер.

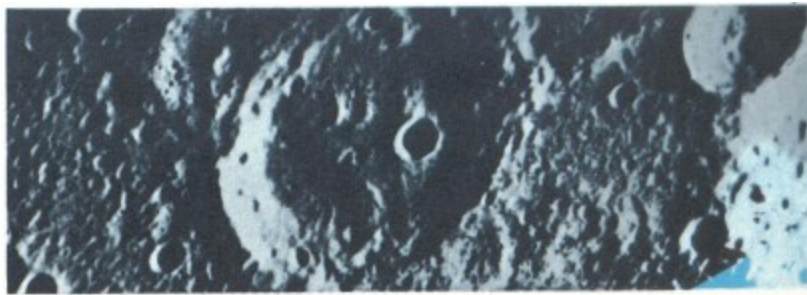
— Командире! А пък на Меркурий облаците съвсем не ни пречат да се любиме на планините и пропастите — забеляза щурманът.

— Тук просто никога няма облаци — отговори командирът, — защото на тази планета почти няма въздух.

— На екипажа не се разрешава да слиза на планетата! — прозвуча гласът на ръководителя на полета. — Това е опасна планета. На нея няма въздух, няма вода и през деня е много горещо.

— Както през лятото? — попита Алик.

— Много по-горещо — отговори Татко.

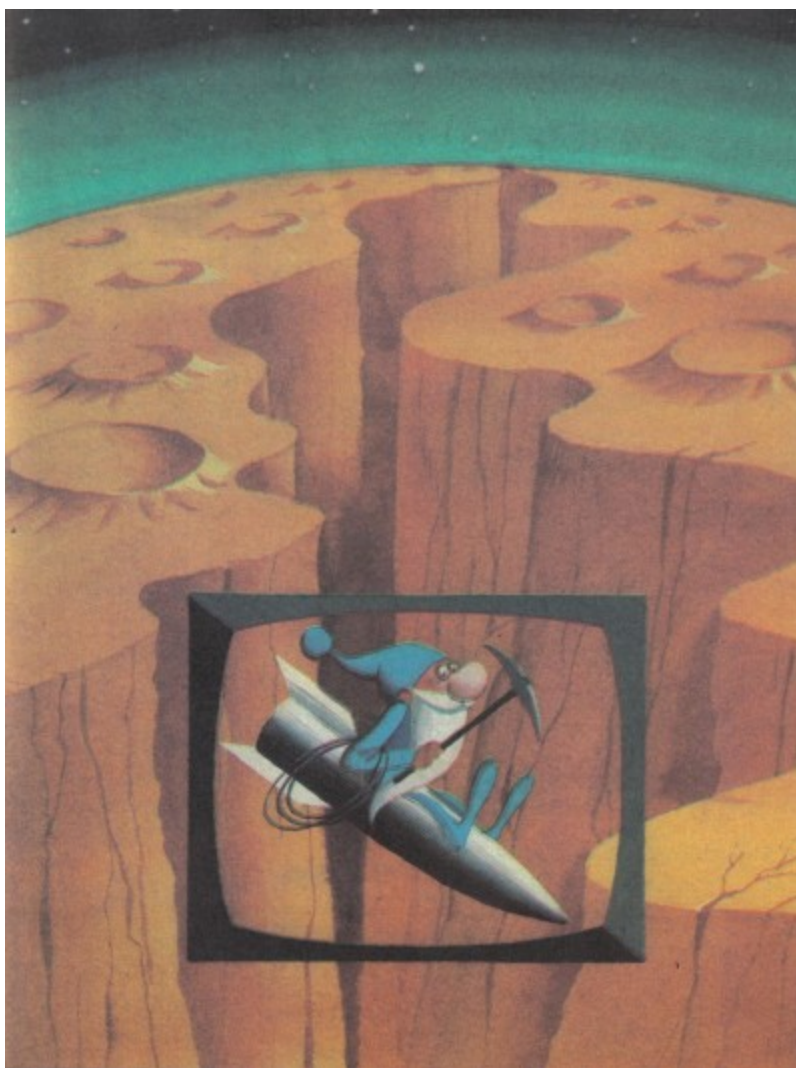


— Знам защо тук е такава горещина! — досети се Света. — Защото Слънцето е много близко.

— Не само затова — каза джуджето Кнопкин. — Денонощието на Меркурий продължава 176 земни дни. На Земята ще измине почти половин година, а на Меркурий едва свършва денонощието. За такъв дълъг ден Слънцето нагрява много силно повърхността на планетата.

— На Меркурий никога ли не е студено? — попита Алик.

— Случва се, разбира се, но само нощем. Нощта също е дълга, и докато трае тя, става много студено.



— Както през зимата? — попита Алик.

— Много по-студено.

— Колко чудеса има на тази планета — каза Света. — И кратери, и пропасти, и ужасна горещина, и ужасен студ!

— И няма въздух! — добави Алик.

— Внимание! Внимание! „Космическа стрела“ се разделя с Меркурий и се насочва към Венера.



КЪМ ПЛАНЕТАТА НА БУРИТЕ

Вълшебният планетолет продължаваше да лети към Венера. Изведнъж зави сирена, замигаха сигнални лампички. Командирът на кораба обяви:

— Тревога!

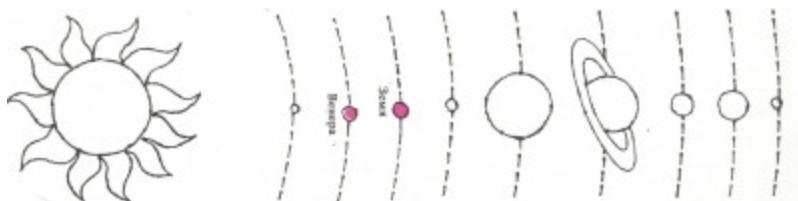
— Какво става? — изплашено попитаха децата.

— Спокойно! — каза Татко. — Космонавтите винаги трябва да бъдат готови за всякакви изненади.

— Командирът на кораба да следи уредите! — заповяда ръководителят на полета. — Бордов инженер и щурман, доложете, виждате ли Венера, към която се приближава „Космическа стрела“.

В илюминаторите се показва непозната тъмна планета.

— Нима това е Венера? — изтръгна се от Света.



— Да, това е Венера — твърдо каза командирът. — Ние ще се доближим до оная страна на планетата, която не е осветена от Слънцето, и затова виждаме Венера тъмна.

— Но там през цялото време нещо свети! — закрещя Алик.

И в този миг отново зави сирена, предупреждавайки за опасност. Трескаво се замяха стрелките на уредите, светнаха сигналните лампи.

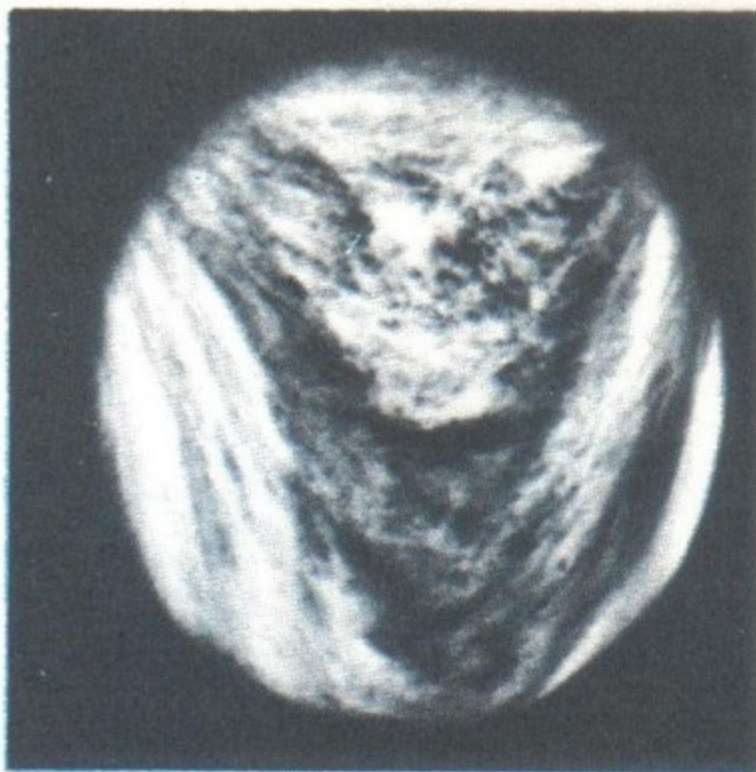
— На Венера сега има силна буря — обяви джуджето Кнопкин. — Виждате блясването на мълниите. Командирът на кораба, вземете решение!

— Превръщаме кораба в изкуствен спътник на Венера.

— Значи и на Венера няма да спираме? — захленчи Алик.

— Внимание! Командирът и бордовият инженер да се приготвят за пускане на автоматичен разузнавач! — чу се гласът на Кнопкин.

— Ние сме готови! — отговори Татко. — Спускаме Вълшебния Батискаф за полет над Венера!



И тогава децата видяха на екрана на телевизора вълшебен космически апарат, който смело се устреми към планетата.

— Внимание! Внимание! Говори Вълшебният Батискаф. Ще разказвам за всичко, което видя на тази ужасна планета.

— Ужасна?! — повторно попита Света.

— Да — отговори Батискаф. — Тук бушуват ветрове, бляскат мълнии...

— Сигурно се измокрихте под дъжда? — запитва Света.

— Не се безпокойте, щурман. Дъждове на Венера не трябва да има. Аз се спускам все по-ниско и по-ниско!

На екрана на телевизора нищо не се виждаше, но изведнъж пак се появи Батискаф.

— Ох! Ох! — пъскаше той. — Каква горещина! Да не ви хрумне да слизате на тази страшна планета.

— Въздух ли не ви стига? — попита Алик.

— Не, моля ви, бордов инженер, тук има много въздух, но хората не могат да го дишат, защото е отровен.

— Вижда ли се нещо на планетата? — поинтересува се Света.

— Много лошо — отговори Батискаф. — Сега ще полетя към онази страна на планетата, която е осветена от Слънцето, и тогава ще разкажа за това, което видя.

Екранът на телевизора угасна. Екипажът с вълнение чакаше кога Батискаф ще заговори отново. Скоро се чу гласът му:

— Тук е значително по-светло. Небето е червеникаво. Слънцето не се вижда през облаците. Приближавам се до самата повърхност...

— Тя също ли е червена? — попита Света.

— Не, щурман, повърхността е черна, сякаш е посипана със сажди...

— Равна ли е? — попита командирът.

— Не много. Виждам и планини, и кратери, и пустини, и пропасти...

— Пропаста? — учуди се Алик.

— Да — отговори Батискаф, — дълги и дълбоки пукнатини. Опитвам се да надникна в една от тях.

— Сигурно е много тъмно? — попита Света.

— Не, не много. На дъното на пропастта светят нажежени камъни.

— Батискаф спешно да се върне на „Космическа стрела“! — чу екипажът гласа на джуджето Кнопкин. — Командирът и бордовият инженер да приемат Батискаф и да се приготвят за сбогуване с Венера.

— Ние сме готови! — отговори командирът.

— Приближавам се към „Космическа стрела“! — доложи Батискаф. — Сега ще акостирам до нея.

— Внимание! — отново прозвуча гласът на Кнопкин. — „Космическа стрела“ вече не се движи около Венера. Тя не е неин изкуствен спътник и се носи към Марс. Батискаф свърши работата си и почива. Разрешавам и на екипажа на вълшебния планетолет да си почине.

ЧЕРВЕНАТА ПЛАНЕТА

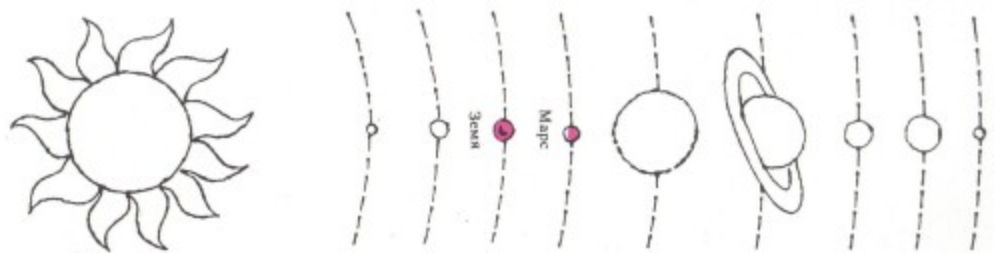
— Как се чувства екипажът? — попита появилото се на екрана джудже Кнопкин.

— Прекрасно — отговори командирът. — Всички много добре си отпочинахме.

— Тогава гответе се за среща с Марс — каза Кнопкин.

В този момент лампите в кабината на планетолета угаснаха, но не стана тъмно. През илюминаторите в кабината проникваше червеникавата светлина на загадъчния Марс.

— Провървя ви — съобщи джуджето Кнопкин. — На Марс неотдавна премина прашната буря, която бушува няколко денонощия. Червеният прах, издигнат във въздуха, постепенно пада на повърхността на планетата, затова ще можете добре да я разгледате.



— Сигурно на Марс е много горещо! — каза Алик.

— Защо мислиш, че на Марс е горещо? — попита Татко.

— Та нали прахът е червен от горещината! — отговори Алик.

— Той е червен съвсем не от горещината — възрази Татко. — Просто на Марс има много пясък с такъв цвят. Там е доста студено.

— Както през зимата ли? — попита Алик.

— Понякога и по-студено! — отговори Татко.

— Значи за разходка трябва да се обличаме по-топло — реши Света.

— Разходка няма да има! — каза командирът. — Ще се полюбуваме на Марс от илюминатора на „Космическа стрела“.

Децата се огорчиха, но заповедта на командира трябва да се изпълнява.

— Моля да доложите какво виждате на планетата! — заповяда джуджето Кнопкин.

— Огромни пустини, осеяни с камъни — започна своя доклад командирът.

— Много голяма планина! — възкликна бордовият инженер.

— Някога от тази планина са изригвали пламъци, излитали са камъни, облаци пепел, а сега това е само мъртъв вулкан — потвърди джуджето Кнопкин.



— Виждам кратери, същите като на Луната и на Меркурий — доложи Света.

— Не съвсем същите — възрази Татко, — на Меркурий и на Луната няма ветрове, а марсианските ветрове са успели да разрушат някои кратери...

— Планини! Планини! — закрещя Алик. — Цяла ограда от планини.

— Да, това е доста голям планински хребет — поясни Татко.

„Космическа стрела“ продължаваше да обикаля планетата.

— Сняг! Сняг! — възкликна Света.

— Ние прелетяхме над полярната шапка на Марс — каза Татко.

— Какво, Марс ходи с шапка? — учуди се Алик.

— И не с една, а с две наведнъж! Нашата Земя също има две полярни шапки — на северния и на южния полюс. В тях има много сняг, лед, а Марс има малки полярни шапки, които през лятото стават още по-малки.

— Сега „Космическа стрела“ ще прелети над Великото марсианско дефиле! — съобщи появилото се на телевизионния екран

джудже Кнопкин.

Беше интересно и малко страшно да се лети над дългата, предълга и много дълбока пропаст.

— А какво има там на дъното? — попита Алик.

— Засега никой не знае това — каза Татко.

А след това отново се проточиха марсианските пустини. В тях можеха да се видят немалко загадъчни неща. Съдете сами: на Марс няма вода. Значи няма нито океани, нито реки, а през илюминаторите на планетолета можеха да се видят истински реки. Впрочем, не съвсем истински: това са реки без вода, може би пресъхнали реки!

— Доскоро земните жители мислеха — каза Татко, — че на Марс са живели разумни същества...

— Хора? — попита Алик.

— Не непременно хора — отговори Татко. — Земните жители даже решиха, че древните марсианци са могли да ни оставят за спомен подаръци...

— Какви подаръци? — наостри слух Алик.

— Например да пуснат около планетата изкуствени спътници...

— А може би ще срещнем такива спътници? — попита Света.

— Ще срещнем — каза Татко, — но това не са изкуствени спътници, а просто две малки луни на Марс.

— Пред вас са марсианските луни, които се казват Фобос и Деймос, което значи „страх“ и „ужас“ — обяви джуджето Кнопкин.

— Какви луни са това? — разочаровано проточи Алик. — Те даже не са кръгли. Едната цялата е издраскана.

— Да — съгласи се Татко, — луните на Марс малко приличат на нашата Луна. Марс има поне такива луни-спътници, а Меркурий и Венера въобще нямат никакви...

— Татко, може би все пак някой живее на Марс? — с надежда попита Света.

— Едва ли — отговори Татко. — На Марс няколко пъти вече са долитали не вълшебни, а най-истински космически кораби, изстреляни от съветски и американски учени, но не се е удало да открият никакви признаци на живот.

— А ако ние ги потърсим? — предложи Алик.

Но Татко не успя да отговори, защото в кабината на „Космическа стрела“ се чу строгият глас на ръководителя на полета:

— „Космическа стрела“ напуска Марс. Тя трябва да посети и най-голямата планета.

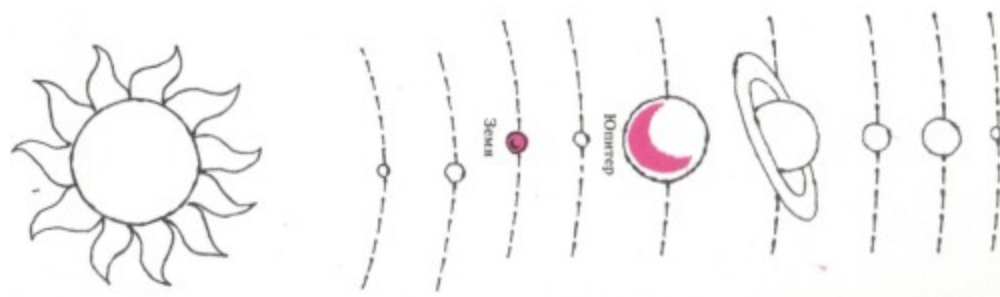
Екипажът знаеше, че това е Юпитер.

ЮПИТЕР И НЕГОВИТЕ СПЪТНИЦИ

— Отправляме се към последната цел на нашето космическо пътешествие — каза командирът.

— А другите планети — каза Света, — нима няма да летим към тях?

— Не — отговори командирът. — Това не влиза в програмата на нашия полет. Истински космически кораби вече са били близко до Юпитер и Сатурн...



— Аз да бих полетял на тях! — позавидя Алик.

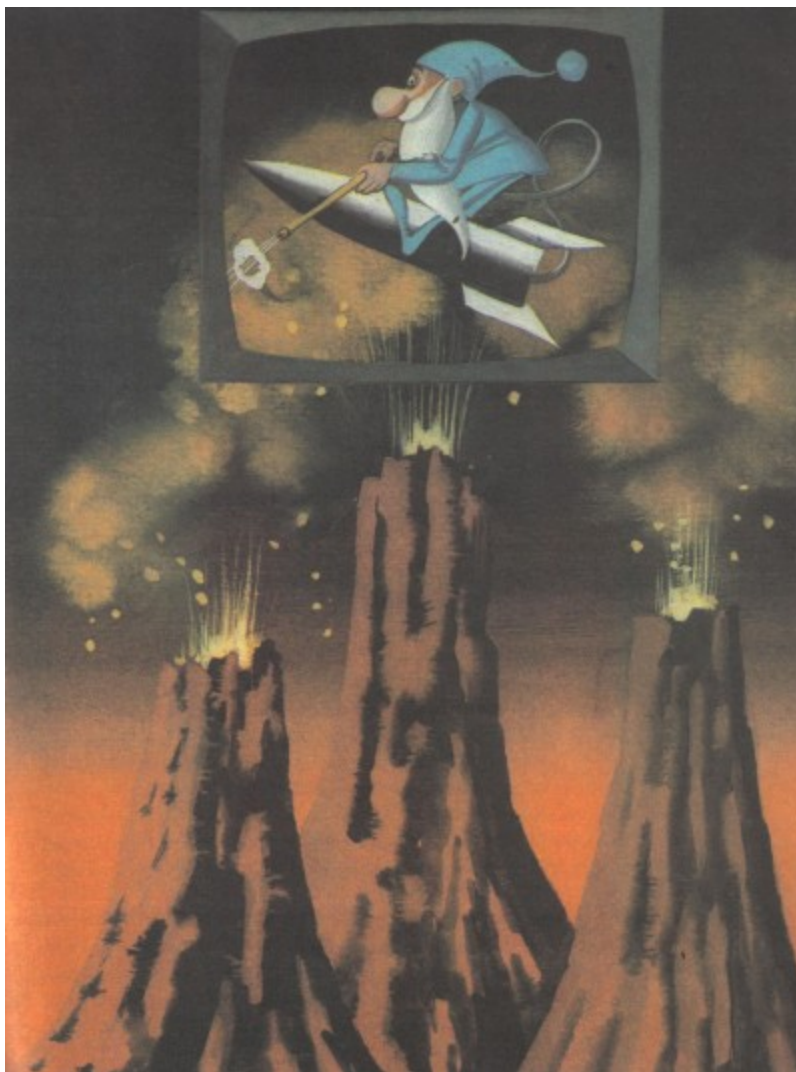
— Не зная би ли се съгласил да летиш месеци наред — попита Татко.

— Ти не би издържал! — заяви Света. — Това не ти е вълшебен полет.

— Света е права — каза Татко. — Даже истинските космонавти засега още не летят към планетите...

— А ще полетят ли? — попита Алик.

— Непременно! — уверено отговори Татко. — Човекът едва започва да усвоява космоса. Предстоят много трудни и интересни полети. Като посетят другите планети, хората ще узнаят много неща и за родната си Земя, за нейното минало и бъдеще.



— Внимание! Внимание! — чу екипажът гласа на ръководителя на полета. — „Космическа стрела“ се приближава към опасната зона около Юпитер. Всички да останат по местата си! Командирът да пригответи ракетоплана „Разузнавач“.

Джуджето Кнопкин изчезна от телевизионния екран и на него се появи малка ракета. Екипажът чу:



— Приветства ви ракетопланът „Разузнавач“. Аз съм по-големият брат на Вълшебния Батискаф и съм направен така, че за мен не са страшни никакви опасности на най-страшната планета. На борда ми има телевизионни камери. Аз ще ги включавам, за да можете да видите и вие най-интересното. Извинете, някой ме вика по радиото...

На екрана отново се появи „Разузнавач“.

— Екипаж! Вика ме комета от семейството на великия Юпитер.

— Вижте! Вижте! — закрещя Света. — На екрана е опашата звезда!

— Именно това е комета! — каза Татко.



— Говори „Разузнавач“! Говори „Разузнавач“! — чу се от екрана. — Предавам съобщението, което получих по радиото от кометата. В семейството на Юпитер, което се състои от самата планета и многобройните ѝ спътници, сега е много неспокойно. Юпитер така бушува, че даже за мен е опасно да се приближавам до него. На някои спътници на Юпитер свирепстват огнени вулкани... Бъдете предпазливи! Бъдете предпазливи!

— Какво да правим? — попита бордовият инженер командира.

— Това трябва да реши ръководителят на полета — отговори командирът.

Джуджето Кнопкин се появяваше на екрана винаги в най-трудните моменти от пътешествието. Ето и сега то беше вече тук.

— Искам все пак да ви покажа луните на Юпитер, а също така и самия Юпитер — спокойно каза Кнопкин. — Но да се приближаваме до планетата е опасно. „Космическа стрела“ ще се движи около Юпитер на голямо разстояние, а „Разузнавач“ ще долети по-близко до планетата...

— А ще кацне ли на нея? — не издържа Алик.

— Там няма къде да кацне: космическият апарат не може да кацне върху облаците, а засега никой още не е открил твърда повърхност на Юпитер. Може би на този великан съвсем я няма.

Кнопкин изчезна, а на екрана се появи странна картина.

— Показвам ви повърхността на спътник на Юпитер, който се казва Калисто — загърмя гласът на „Разузнавач“. — Вижте колко много са тук кратерите. Те са повече, отколкото на Луната, Меркурий и Марс. Пред вас е вулканът Око на бик — главният кратер на Калисто. От него във всички посоки се разпръсват вълни, но това са мъртви вълни. Те отдавна са застинали в леденото покривало на Калисто.

Екипажът, затаил дъх, разглеждаше чудната юпитерова луна.

— Включвам Ганимед — обяви „Разузнавач“.

— Какво включва? — не разбра Алик.

— Сега той ще ни покаже друг спътник на Юпитер — Ганимед, който е по-близко до планетата, отколкото Калисто — каза Татко. — Щурман, доложете какво се вижда на това небесно тяло.

— Тук има много красиви кратери с лъчи. Те са като големи снежинки — започна разказа си Света.

— Тук има много различни планини и пукнатини — добави Алик.

— Ганимед много прилича на Луната — каза Света.

На екрана отново се появи „Разузнавач“.

— Юпитер има 16 спътника, но аз ще ви покажа само още два — най-близките. Единият се казва Йо, а другият — Амалтея. Ето вече добре се вижда Йо.

И изведнъж цялата кабина се озари от отблясъците на огромен пламък, който излизаше от действащ вулкан и се издигаше над

повърхността на Йо.

— Такава красота още никъде не сме видели — прошепна Света.

— Екипаж на „Космическа стрела“! — чу се гласът на „Разузнавач“. — Не мога дълго да оставам около Йо. Отправлям се към Амалтея.

— Виждам Амалтея! — закрещя Алик. — Тя прилича на краставица.

Картината на телевизионния екран се смени.

— Внимание! Пред вас е страшният Юпитер — чу се гласът на „Разузнавач“.

— Той е страшен, защото на него има бури ли? — попита Алик.

— Да, на Юпитер има такива силни бури, каквито никога няма нито на Земята, нито на Венера — отговори Татко. — А още Юпитер наричат страшен, защото целият като че ли се състои от вихри. Вижте какво става на тази планета!

На Юпитер наистина ставаше нещо невероятно. Изглеждаше, че планетата се състои от разноцветни вихри. „Разузнавач“ насочваше телевизионните си камери към тези вихри.

Но най-често той показваше някакво червено петно.

— Какво е това? — попита Алик.

— Това е Голямото червено петно — отговори „Разузнавач“. — Червеното петно е отдавнашно. Земните астрономи го наблюдават вече около триста години. За това време всичко на Юпитер се промени много пъти, а Голямото червено петно досега не е изчезнало...

— „Разузнавач“, не можете ли да надникнете зад вихрите? — попита бордовият инженер.

— Моля те, Алик — запротестира Света. — „Разузнавач“ няма да може да се измъкне оттам.

— Ръководителят на полета не ми разрешава да се къпя и гмуркам във въздуха на Юпитер — каза „Разузнавач“.

— А може ли да се диша този въздух? — попита бордовият инженер.

— Въздухът на Юпитер съвсем не е подходящ за дишане — отговори „Разузнавач“.

— Значи наистина не може да се живее на планетата на разноцветните вихри — тъжно каза бордовият инженер.

— Бих искал много неща да ви покажа — продължаваше „Разузнавач“. — Например вие не сте видели юпитеровите полярни сияния!

— Покажете ни ги, моля! — завикаха децата.

— Добре — обеща „Разузнавач“. Но не успя да изпълни това обещание... Внезапно в кабината на „Космическа стрела“ стана тъмно. Угаснаха лампите, угасна телевизионният екран, нищо не се виждаше и през илюминаторите на вълшебния планетолет.

— Какво стана? — развълнува се Алик.

— Всичко е наред — отговори Татко. — Просто нашето вълшебно космическо пътешествие свърши. И като светна лампата в стаята, добави: — Ние пак сме вкъщи.

КАКВО ЗНАЕ ЗА ЗВЕЗДИТЕ И ПЛАНЕТИТЕ ДЖУДЖЕТО НЕДОУЧКИН

В последната беседа нашите читатели отново ще се срещнат с джуджето Недоучкин. Целта на тази среща е да се провери как са усвоени основните понятия, свързани със звездите и планетите. Нека децата, като слушат внимателно разказа на Недоучкин, се опитат не само да отбележат грешките му, но и да ги поправят.

Главният Вълшебник беше много сърдит. Как не! Та той едва сега научи от джуджето Кнопкин колко грешки е допуснало джуджето Недоучкин, като разказваше за Слънцето. Главният Вълшебник реши строго да накаже Недоучкин. Но джуджето Недоучкин каза, че то просто много се вълнувало и затова объркало всичко за Слънцето. А за звездите и планетите то знае всичко и може още сега да разкаже без нито една грешка.

— Е, какво — промърмори Главният Вълшебник. — Ние с джуджето Кнопкин те слушаме.

— Ще ви разкажа, дълбокоуважаеми джуджета — започна Недоучкин, — как веднъж ми се случи да бъда на чудно пътешествие по звездното небе. Помня, че отлетях от Земята нощем. И, разбира се, много бързо долетях до звездното небе. Какво ли нямаше там: истински зверилник!



Само че зверовете там ходят свободно, а не са в клетки. Там срещнах и Голямата мечка с дъщеря ѝ, и Бика. Едва не паднах на Земята от страх, когато видях ужасното морско чудовище. За щастие успях да се скрия в двореца на Касиопея.



Чувствах се много зле. Благодаря на добрата и скромна царица Касиопея, която изпрати грозната си дъщеричка Андромеда за вода. Царкинята излезе от двореца, взе голям черпак и го напълни с вкусна вода от някакъв океан на Луната. Аз изпих всичката вода и ми стана по-добре. Самият цар Цефей ми показа главния звезден път, който се вижда дори от Земята. Той минава

през цялото звездно небе и се нарича Млечен път, защото всяка вечер слугите на Цефей го поливат с мляко.

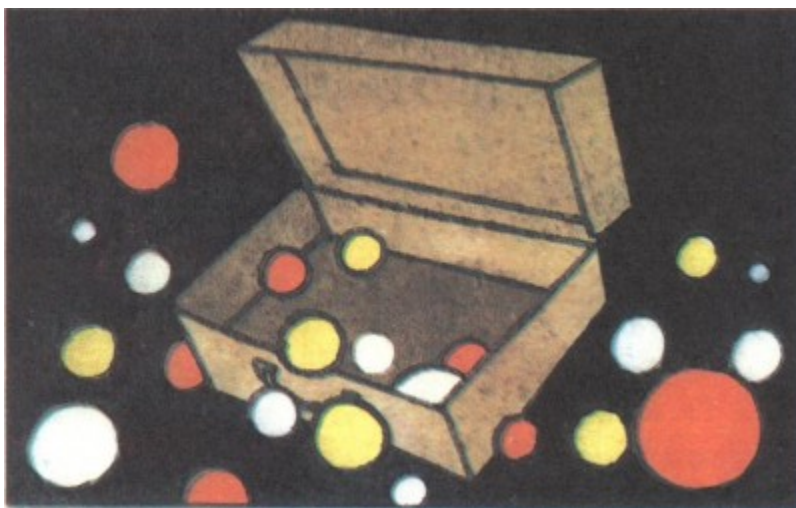


Да се върви по него не е много удобно, защото е хлъзгав. След това цар Цефей ме покани в двореца си. Едва влязохме и с вик дотича нашата Луна. Цялото ѝ лице беше изподраскано: тя се одраскала о земната ос. Ние я утешихме, а тя каза, че така високо вика и плаче горчиво съвсем не заради тези драскотини.



Тук тя отвори куфара си и изсипа на пода разноцветни топчета. Оказа се, че тя е насъбрала звезди от небето и те всичките се разболели. Наложих ми се с Цефей да слагам термометри на звездите, за да разбера каква е

температурата им. Най-горещи бяха, разбира се, червеничките звезди, а най-студени — беличките.



Докато мерехме температурата, бедничката Луна все нервничеше и нервничеше. При нас дойде такава пълна-пълна, но докато седеше, все слабееше и слабееше, и най-сетне съвсем се стопи. Тогава ние...



— Е, знаеш ли, скъпи, стига — не издържа Главният Вълшебник. — Ти не си бил на никакво пътешествие по звездното небе, а всичко току-що измисли и както винаги, обърка всичко, тъй като нищо не знаеш както трябва.



Джуджето Недоучкин захленчи, започна да моли за извинение, но Главният Вълшебник даже не го слушаше. Той заповяда да изпратят джуджето Недоучкин на една от далечните планети, където от далечни времена се намира много голяма библиотека. Главният Вълшебник каза, че разрешава на Недоучкин да се върне едва тогава, когато прочете всички книги от тази библиотека и стане най-после умно и образовано.



Когато Татко научи тази история от джуджето Кнопкин, той я разказа на Света и Алик. И отново на децата се наложи дълго да броят грешките, които, както винаги, у Недоучкин бяха твърде много. Но може би не само Света и Алик са намерили грешките в разказа на Недоучкин? Та нали и вие, деца, сега вече знаете немалко неща за нашата Земя и за Луната, за другите планети, за нашето Слънце и за звездите — далечните слънца. А когато пораснете, непременно ще научите още повече!



Слънцето, Луната, далечните звезди и Земята, на която живеем, всичко това привлича вниманието на детето от първите години на живота му. Целта на книгата е да помогне на родителите в достъпна и увлекателна форма да дадат на малките първоначална представа за Вселената, да развие тяхната наблюдателност и любознателност.

Цветно илюстрираната книга ще запознае децата от предучилищна възраст с различните небесни тела и с астрономическите явления.

За съвместно четене и занятия на родители и възпитатели с деца от предучилищна възраст и ученици от началните класове.

Издание:

Ефрем Левитан. На малките — за звездите и планетите
ИК „Народна просвета“, София, 1989

Редактор: Надежда Кортенска

Коректор: Елена Гончарова

ЗАСЛУГИ

Имате удоволствието да четете тази книга благодарение на *Моята библиотека* и нейните всеотдайни помощници.

МОЯТА БИБЛИОТЕКА



<http://chitanka.info>

Вие също можете да помогнете за обогатяването на *Моята библиотека*. Посетете **работното ателие**, за да научите повече.