

LBRIS

We know
books

Una Jacobs



Ceasul plin de flori al naturii



*De-a lungul anului,
cu soare, fluturi și flori*

Cu ilustrațiile autoarei



UE UNIVERS
ENCICLOPEDIC
junior

LBRIS

Vulprins
books

Ceasul solar

Cu plantele și animalele de-a lungul anului solar

Soarele și Pământul 10

Soarele și anotimpurile 12

Drumul soarelui pe boltă 13

Razele de soare 14

Culorile curcubeului 15

Despre apă și temperatură 16

Primăvara 18

Ziua și noaptea în viața plantelor 20

Unul doarme, altul stă treaz 22

Ceasul păsărilor și ceasul solar 24

Vara 26

Abundența verii 28

Cum mănâncă vulpea razele de soare 30

Toamna 32

Când Soarele strălucește pe Pământ reflectat de Lună 34

Acum Soarele s-a instalat în sobă 36

Iarna 38

Și încă ceva despre Soare, Lună și Pământ 40

Poziția soarelui pe cer în decursul anului 42





Despre fluturi și alte insecte	46
Marea transformare	48
Fluturile și lumea care îl înconjoară	50
Primăvara	52
Fluturii au grijă să lase urmași	53
Viața omizilor	54
Omizile sunt pretențioase	56
Fluturii au nevoie de plante sălbatice	57
Vara	58
O prietenie ciudată	59
Fluturi în pericol	60
Pe marginea lanurilor	61

În căutarea nectarului	62
Oaspeți de vară în grădinile cu flori	63
În poiană	64
Dansul nupțial și norii de parfum	65
Fluturi de noapte	66
Flori deschise noaptea și oaspeții lor	67
Toamna	68
Viața fluturilor este plină de pericole	70
Coloritul de protecție și cel de avertizare	71
Iarna	72
Repausul ca pupă	73
Anul fluturilor	74
Fluturi de noapte și de zi	76

Ceasul florilor

Cu florile și oaspeții lor de-a lungul anului

Florile sunt ființe deosebite	80
Creșterea și înflorirea de primăvară	82
Floarea ca depozit de comori și restaurant	84
Mesageri zburători transportă polenul	86
La drum, purtat de vânt	87
Una o ajută pe alta	88
Nectar pentru mulți oaspeți	90
Trucul jaleșului de câmp	92
Prinși în capcană	93

Apărarea tăcută	94
Ceasul florilor	96
Căsuțele din flori	98
Povești despre flori	99
Ordine în pajیștea plină de flori	100
Păpușele din mac și tablouri florale	102
Magia florilor	104
Ofilirea florilor și scuturarea petalelor toamna	106
Cum să te bucuri de flori iarna	108



Soarele și Pământul	10
Soarele și anotimpurile	12
Drumul soarelui pe boltă	13
Razele de soare	14
Culorile curcubeului	15
Despre apă și temperatură	16
Primăvara	18
Ziua și noaptea în viața plantelor	20
Unul doarme, altul stă treaz	22
Ceasul păsărilor și ceasul solar	24
Vara	26
Abundența verii	28
Cum mănâncă vulpea razele de soare	30
Toamna	32
Când Soarele strălucește pe Pământ reflectat de Lună	34
Acum Soarele s-a instalat în sobă	36
Iarna	38
Și încă ceva despre Soare, Lună și Pământ	40
Poziția soarelui pe cer în decursul anului	42

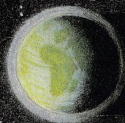
Soarele și Pământul

IRIS

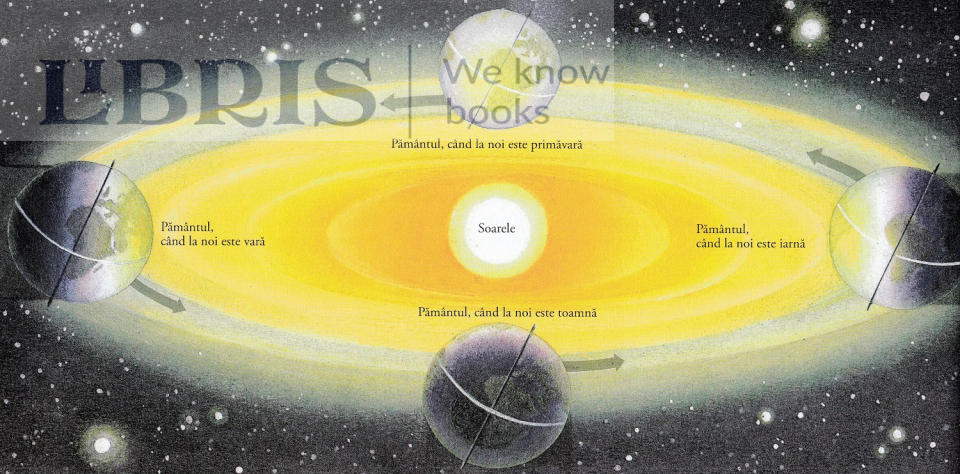
We know
books

Acest capitol al cărții vorbește despre Soare, care cu lumina, căldura și energia lui ne asigură traiul – ție, mie și întregii lumi vii.

Noi vedem pe cer Soarele ca pe un disc mic. De fapt, el plutește în Univers ca o uriașă minge de foc. El își împrășteie neîncetat razele strălucitoare pretutindeni. Unele dintre aceste raze ajung și pe un glob cu sclipiri albastre. Acesta este Pământul, care se deplasează prin spațiu împreună cu mica Lună. Spre norocul nostru, Soarele este atât de departe încât razele sale nu pârjolesc Pământul. Totuși este destul de apropiat ca Pământul să poată să primească suficientă energie luminoasă pentru ca plantele, animalele și oamenii să poată trăi pe el.



Pe acea jumătate a globului pământesc atinsă acum de razele de soare este lumină. Acolo este ziua. Pe cealaltă jumătate razele de soare nu pot să ajungă, așa că acum este întuneric, este noapte. Când pe o parte a globului oamenii se trezesc dimineța, în același timp, pe cealaltă parte oamenii merg la culcare. Ziua și noaptea se urmează una pe alta. Acest lucru se întâmplă pentru că Pământul pe care locuim se învârtă ca un titirez. O rotație completă durează 24 de ore. Când în locul unde stai tu se face noapte, acel loc se îndepărtează lent de Soare, intrând în umbră. Iar când se face dimineța, acel loc iese treptat din umbră, ajungând din nou în bătaia soarelui. Așa te poartă Pământul, pe tine, ca și pe toți locuitorii săi, prin lumină și prin întuneric.



Soarele și anotimpurile

Poate ai văzut deja cum arată un glob geografic. Este o reprezentare spațială a globului pământesc. Iar vergeaua care trece prin interiorul lui reprezintă axa terestră. Pământul se învârtă în jurul acestei axe și așa iau naștere zilele și nopțile. Dar axa, care în realitate nu este vizibilă, nu este verticală, ci puțin oblică. Este un lucru important, căci de aceea există anotimpuri. Închipuiește-ți că ai putea să vezi din spațiu cum se rotește Pământul pe o orbită largă în jurul Soarelui. El are nevoie de un an întreg pentru asta. Iar axa lui rămâne mereu în aceeași poziție oblică. De aceea uneori primește mai multă lumină partea de sus a globului pământesc, alteori partea de jos. Noi trăim în partea de sus a Pământului, în emisfera nordică. Atunci când aceasta primește mai multă lumină de la Soare, la noi este vară. După jumătate de an, partea noastră de glob are pe orbită o poziție care face ca razele de soare să o lumineze mai puțin. Atunci la noi este iarnă. Primăvara și toamna Soarele luminează în aceeași măsură cele două

emisfere. În emisfera sudică anotimpurile se succed exact invers. Când noi suntem în plină iarnă, acolo este vară. În figura de mai sus poți să vezi cum se rotește Pământul pe o orbită în jurul Soarelui. Dar privite de pe Pământ, lucrurile arată cu totul altfel. Nouă ni se pare că soarele se deplasează pe bolta cerească. Și atunci oamenii spun: „Soarele răsare de la est, se ridică tot mai sus pe cer, spre sud, apune în vest și nu ajunge niciodată în nord”. În mișcarea sa aparentă pe cer, soarele descrie un arc care se modifică de la o zi la alta. Cu cât timpul în care soarele descrie acest arc este mai lung, cu atât este mai mare durata zilei. Și cu cât razele soarelui cad mai drept pe Pământ, cu atât acesta se încălzește mai tare. Cele patru figuri de pe pagina de alături ne înfățișează drumul parcurs de soare pe bolta cerească în zona noastră, în cele patru anotimpuri ale anului.

Drumul soarelui pe boltă

La *începutul primăverii*, pe 21 martie, soarele are nevoie de circa 12 ore ca să străbată bolta cerască, de la răsărit la apus. La această zi este egală cu noaptea ca durată. Apoi, în fiecare dimineață soarele răsare puțin mai devreme, iar seara apune puțin mai târziu. Durata zilelor crește. Razele soarelui cad mai drept pe suprafața pământului și pentru mai mult timp, aducând astfel mai multă lumină și căldură.

La *începutul verii*, pe 21 iunie, la latitudinile noastre este lumină timp de circa 16 ore. Este cea mai lungă zi a anului, solstițiul de vară. La amiază, soarele ajunge în cea mai înaltă poziție a sa din tot anul. Razele lui cad vertical și pentru mai mult timp pe suprafața pământului. Dar după această dată soarele răsare tot mai târziu și zilele încep să se scurteze din nou.

La *începutul toamnei*, pe 23 septembrie, ziua este din nou egală cu noaptea, ca la începutul primăverii. După aceea, în fiecare dimineață se luminează de ziua un pic mai târziu, iar seara întunericul se lasă un pic mai devreme. Razele soarelui cad mai oblic și pentru mai puțin timp pe suprafața pământului.

La *începutul iernii*, pe 21 decembrie, arcul descris de soare pe boltă este destul de aplătizat. Este solstițiul de iarnă, cea mai scurtă zi a anului. Când te trezești este încă întuneric și se face iarăși întuneric înainte să vină ora ta de culcare. Dar după aceea zilele încep din nou să crească și, cu timpul, lumina și căldura revin.



Razele de soare

Când primele raze de soare pătrund dimineața în camera ta, ele au parcurs deja un drum de mai multe milioane de kilometri. Au avut nevoie de numai 8 ½ minute pentru asta, căci ele străbat spațiul cosmic cu o viteză incredibilă ¹. Din fericire, nu ajung la tine așa cum au pornit de la Soare, fiindcă atunci viața pe Pământ nu ar fi posibilă. Un strat gros de aer, atmosfera, ² învâluie Pământul ca o pătură moale. Ea este o păvăză bună, căci o mare parte din radiația solară se izbește de ea și este reflectată înapoi în spațiul extraterestru. Numai o mică parte străbate atmosfera și stratul de nori din partea ei inferioară ⁴. Dar de această radiație solară depinde întreaga viață de pe Pământ ⁵.

După întunericul nopții, dimineața soarele face lumină în camera ta și poți să vezi totul clar. *Lumina solară* este mai puternică decât milioane de lumânări sau de becuri. Este atât de puternică, încât îți poate afecta ochii dacă te uiți direct la soare. Dar radiația solară nu este numai cea văzută, lumina, ci este și simțită sub formă de căldură. Este *căldura solară*. Atmosfera lasă doar o parte din această căldură să ajungă pe Pământ, ceea ce este foarte bine, căci altfel măsurile ar începe să fiarbă. Dar în același timp păstrează căldura în jurul Pământului și nu o lasă să se piardă imediat înapoi în spațiu. Este ceva comparabil cu ce se întâmplă dacă

We know
books

un automobil este lăsat să stea în soare – în interior se face mai cald decât afară. Nu toate radiațiile venite de la soare sunt bune pentru noi. Dimpotrivă, unele pot chiar să ne dăuneze. Este vorba în primul rând de radiațiile ultraviolete. Un anumit strat din atmosferă, stratul de ozon ³, lasă să treacă numai o mică parte din acestea. Deși nu putem să vedem aceste radiații, le simțim imediat, căci ne provoacă arsuri solare. Pielea ne protejează corpul, se bronzează și astfel sunt evitate efecte mai nocive. Soarele și spațiul cosmic, Pământul și atmosfera se întind pe distanțe neînchipuit de mari și au dimensiuni impresionante. Ca să îți te poți imagina mai bine, au fost reprezentate aici, în aceste imagini, foarte mult simplificate.

Culorile curcubeului

Uneori plouă doar local. Dacă în același timp razele de soare pătrund printre nori, se formează un curcubeu. Lumina care cade pe picăturile de apă este deviată și desfăcută în părțile ei componente. Se dovedește că lumina albă este compusă de fapt din mai multe culori. Acestea sunt culorile curcubeului: roșu, portocaliu (oranj), galben, verde, albastru și violet. Deși provin din aceeași lumină albă, culorile diverselor obiecte diferă între ele. Frunza ne apare verde, deoarece reflectă numai fracțiunea verde a luminii, pe când celelalte cinci culori ale curcubeului sunt absorbite. Buburuza reflectă numai fracțiunea roșie. Obiectele albe reflectă toate componentele luminii solare. De aceea noi le vedem ca fiind albe.

We know
books

Dimpotrivă, lucrurile negre absorb toată lumina soarelui și prin aceasta și căldura lui. De aceea devin adesea foarte fierbinți. Poate ai observat și tu asta, dacă ai încercat vreodată, într-o zi caldă, să alergi desculț pe asfaltul închis la culoare.

Ce frumos arată o fâneață plină de flori sau un fluture scipitor! Dar culorile splendide din natură nu sunt acolo doar ca să ne încante pe noi. Culorile au un rol important în viața plantelor și a animalelor. De exemplu, bobیțele lucioase ale fructelor de pădure sunt descoperite repede de păsări în mijlocul frunzelor. Păpădiile galbene, toporașii violeți și multe alte plante atrag insectele cu culorile lor vii. În schimb, brotăcelul verde își dorește să nu iasă în evidență din frunzișul lui, ca să nu fie descoperit de dușmanii lui.

