

По-интересни Астрономически явления през 2024 г.

Пенчо Маркишки

През 2024 г. ще се случат общо четири затъмнения. Две от тях ще бъдат слънчеви – пълно на 8 април и пръстеновидно на 2 октомври. Останалите две ще са лунни – от полусянката на Земята на 25 март и частично с малка фаза на 18 септември. От България ще може да се наблюдава второто лунно затъмнение. През януари и февруари Юпитер ще бъде удобно видим след свечеряване в съзвездие Овен. По същото време Сатурн ще бъде над югозападния хоризонт – във Водолей, а Венера ще сияе рано сутрин като Зорница, високо над югоизточния хоризонт.

Всички моменти на астрономическите явления, посочени тук, са в българско официално време, освен когато изрично е указано друго време. Моментите на явленията, видими от България, са изчислени за Астрономическата обсерватория на Софийския университет „Св. Климент Охридски“, с географски координати 42° 40' 54.7" N и 23° 20' 40.2" E.

Начало на сезоните, перихелий и афелий на Земята

Астрономическа пролет: 20 март в 05:06 ч. (пролетно равноденствие)

Астрономическо лято: 20 юни в 23:50 ч. (лятно слънцестоене, най-дългият ден в годината, траещ 15 часа и 20 минути за София)

Астрономическа есен: 22 септември в 15:43 ч. (есенно равноденствие)

Астрономическа зима: 21 декември в 11:20 ч. (зимно слънцестоене, най-късият ден в годината, траещ 09 часа и 03 минути за София)

2024 г. ще бъде високосна.

Земята ще бъде в перихелий (в най-близката до Слънцето точка от своята орбита) на 3 януари в 02:38 ч., при разстояние Земя - Слънце 147 100 632 km. По време на своя перихелий Земята се движи най-бързо по орбитата си – със скорост 30.29 km/s.

Земята ще бъде в афелий (в най-отдалечената от Слънцето точка на своята орбита) на 5 юли в 08:06 ч., при разстояние до Слънцето 152 099 968 km. По вре-

ме на своя афелий нашата планета се движи най-бавно по орбитата си – със скорост 29.29 km/s.

През 2024 г. лятно часово време (с 1 час напред) ще се въведе на 31 март (неделя) в 03:00 ч. Връщането към зимно часово време ще стане на 27 октомври (неделя) в 04:00 ч.

Фази на Луната и лунни явления

Отбелязаните с червен шрифт в таблици 1 и 2 новолуние на 10 февруари в 00:59 ч. и лунен перигей на същата дата в 20:51 ч. са сравнително близки във времето – с разлика 19 часа и 52 минути. При близки във времето новолуние или пълнолуние с перигей, говорим за явлението суперлуние (супер Луна), въпреки че при новолуние Луната не може да се наблюдава. Също суперлуние при новолуние ще имаме на 10 март, тъй като

лунният перигей в 09:07 ч. ще предхожда само с 1 час и 53 минути новолунието в 11:00 ч. на същата дата.

Суперлуние при пълнолуние ще можем да наблюдаваме в последните часове на нощта на 17 срещу 18 септември (тогава ще има и частично лунно затъмнение), тъй като пълнолунието в 05:34 ч. ще предхожда с 10 часа и 54 минути перигея в 16:28 ч. на същата дата.

Новолунието на 2 октомври в 21:49 ч., отбелязано в зелен шрифт, ще предхожда само с 52 минути апогея на Луната на същата дата в 22:41 ч., което явление се нарича микролуние (микро Луна). Но тъй като явлението настъпва при новолуние, то няма да може да се наблюдава.

На 17 октомври лунният перигей в 03:47 ч. ще предхожда с 10 часа и 39 минути пълнолунието на същата дата в 14:26 ч. – отново супер Луна.

Месец декември ще бъде с две новолуния – на дати 1 и 31, което от няколко

	Последна четвърт 	Новолуние 	Първа четвърт 	Пълнолуние 	Последна четвърт 	Новолуние 
Месец	dd hh:mm	dd hh:mm	dd hh:mm	dd hh:mm	dd hh:mm	dd hh:mm
Януари	4 05:30	11 13:57	18 05:52	25 19:54	—	—
Февруари	3 01:18	10 00:59	16 17:00	24 14:30	—	—
Март	3 17:23	10 11:00	17 06:10	25 09:00	—	—
Април	2 06:14	8 21:20	15 22:13	24 02:48	—	—
Май	1 14:27	8 06:21	15 14:48	23 16:53	30 20:12	—
Юни	—	6 15:37	14 08:18	22 04:07	29 00:53	—
Юли	—	6 01:57	14 01:48	21 13:17	28 05:51	—
Август	—	4 14:13	12 18:18	19 21:25	26 12:25	—
Септември	—	3 04:55	11 09:05	18 05:34	24 21:49	—
Октомври	—	2 21:49	10 21:55	17 14:26	24 11:03	—
Ноември	—	1 14:47	9 07:55	15 23:28	23 03:27	—
Декември	—	1 08:21	8 17:26	15 11:01	23 00:18	31 00:26

Таблица 1. Лунни фази през 2024 г.

години се обявява по някои медуи като „черна Луна“.

От четирите суперлуния през 2024 г., реално ще може да се наблюдават две – тези на 18 септември и на 17 октомври.

Повече подробности за тези лунни явления ще намерите в поясненията по-долу.

Супер Луна (перигейна сизигия в системата Земя–Луна–Слънце) имаме при близки във времето пълнолуние (или новолуние) и перигей, т.е. когато Луната се приближава най-много до Земята, обикаляйки я по своята елиптична орбита. Времето между две последователни преминавания на Луната през перигея е средно 27.55455 дни – т.нар. аномалистичен месец. Времето между две последователни едноименни лунни фази (например от новолуние – до следващото новолуние) е средно 29.53059 дни – синодичен месец. Разликата между двата типа месеци се натрупва във времето и води до съвпадение на пълнолуние

(или новолуние) с перигей веднъж на близо 411.8 дни. Но въпреки този дълъг интервал, на практика всички пълнолуния, случващи се при разстояния Земя - Луна по-малки от 360 000 km, се обявяват в медуите като суперлуния (супер Луна). Поради това в годината могат да бъдат обявени две или три съседни пълнолуния като суперлуния. При суперлуние с невъоръжено око не е възможно да се отчете разлика във видимия диаметър на Луната. Тогава той е с близо 7% по-голям от случая, когато нашият естествен спътник е на средно разстояние от Земята (384 403 km). При суперлуние Луната е с яркост около 16% по-висока от средната, но тъй като няма с какво да сравним тази повишена яркост, не можем да оценим разликата визуално. Ефектът от суперлунието не бива да се бърка с често наблюдаваната илюзия „огромна изгряваща Луна“ и аналогично „огромно изгряващо Слънце“. При своите изгреви и залези двете небесни све-

Перигей			Апогей		
Месец	dd hh:mm	Разстояние [km]	Месец	dd hh:mm	Разстояние [km]
Януари	13 12:36	362 261	Януари	1 17:29	404 910
Февруари	10 20:51	358 087	Януари	29 10:15	405 780
Март	10 09:07	356 893	Февруари	25 17:01	406 314
Април	7 20:54	358 848	Март	23 17:45	406 291
Май	6 01:12	363 165	Април	20 05:10	405 624
Юни	2 10:24	368 107	Май	17 22:01	404 639
Юни	27 14:46	369 291	Юни	14 16:37	404 077
Юли	24 08:45	364 913	Юли	12 11:13	404 362
Август	21 08:06	360 198	Август	9 04:33	405 297
Септември	18 16:28	357 283	Септември	5 17:56	406 214
Октомври	17 03:47	357 172	Октомври	2 22:41	406 516
Ноември	14 13:19	360 109	Октомври	30 00:51	406 163
Декември	12 15:20	365 358	Ноември	26 13:57	405 314
			Декември	24 09:26	404 484

Таблица 2. Перигеи и апогеи на Луната през 2024 г.

тила често изглеждат оранжеви, поради голямата въздушна маса, през която преминава тяхната светлина, когато са ниско над хоризонта. Също тогава те може да ни изглеждат големи, понеже подсъзнателно ги сравняваме с познати от ежедневието ни обекти, видими на самия хоризонт – дървета, сгради, планински върхове и др. Можем лесно да докажем, че това е илюзия, чрез следния прост експеримент: фотografiраме с телеобектив изгряващата „огромна“ Луна, а по-късно – когато тя е вече високо в небето и ни изглежда нормално, правим втора снимка при същото фокусно разстояние на обектива. Ако сравним двата лунни изображения ще видим, че те са в еднакъв мащаб. Ще забележим само незначително вертикално сплескване на лунния образ от първия кадър, дължащо се на по-силната атмосферна рефракция ниско до хоризонта. Илюзията с увеличените размери се забелязва също и при съзвездията. Ако едно добре познато ни съзвездие е ниско до хоризонта – например Орион скоро след изгрева си, то ни изглежда по-голямо в сравнение с момента, когато същото съзвездие кулминира високо в небето.

При близки във времето пълнолуние (или новолуние) и апогей говорим за явлението Микро Луна (микролуние). Тогава нашият естествен спътник е най-далеч от Земята и затова е с най-малък видим диаметър.

Слънчеви и лунни затъмнения

1. Лунно затъмнение от полусянката на Земята на 25 март

Началото на затъмнението ще се наблюдава от Централна Европа и Централна Африка. Цялото затъмне-

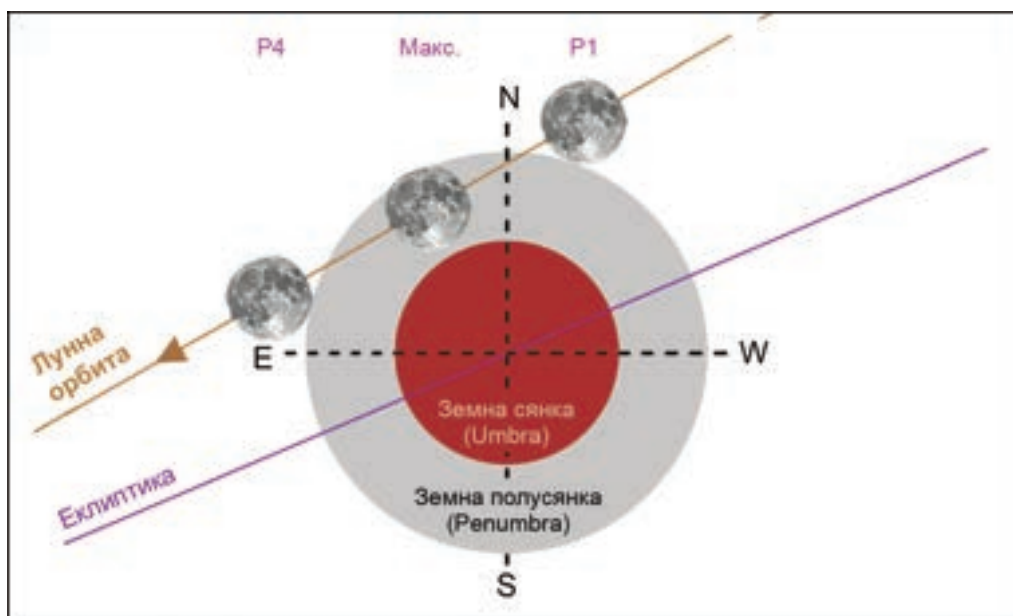
ние ще може да се проследи от Западна Европа, Западна Африка, Атлантическия океан, о-в Гренландия, Северна и Южна Америка, Тихия океан, части от Арктика и Антарктика. Краят на затъмнението ще се наблюдава от Централна Австралия, Япония и източна Азия. От България затъмнението няма да може да се наблюдава. По време на явлението Луната ще бъде в съзвездието Дева, а Слънцето – в Риби. Максималната фаза ще настъпи 1.6 дни след лунния апогей. Това затъмнение ще се случи при низходящия възел на лунната орбита.

Началото на затъмнението от полусянката (контакт P1 – на схемата на стр. 74) ще бъде в 06:53:07 ч., но за София Луната ще залезе преди това – в 06:28 ч. Максималната фаза ще настъпи в 09:12:49 ч., а краят на затъмнението (контакт P4) – в 11:32:59 ч.

Продължителността на явлението ще бъде 4 часа, 39 минути и 51 секунди. Магнитудът на затъмнението от полусянката ще бъде 0.958 (т.е. Луната ще навлезе в земната полусянка с почти целия си диаметър).

2. Пълно слънчево затъмнение на 8 април

Затъмнението ще бъде видимо като частично слънчево от източната част на Тихия океан, Централна и Северна Америка, северната част на Атлантическия океан и о-в Гренландия. Ивица на пълното затъмнение ще започне в централната част на Тихия океан, ще премине през Мексико, централната и североизточната част на САЩ (през щатите Тексас, Арканзас, Мисури, Илинойс, Индиана, Охайо, Ню Йорк, Върмонт и Мейн), след което ще продължи през Източна Канада



Преминаването на Луната през земната полусянка на 25 март. Моментите P1 и P4 са на първия и на последния контакт на Луната с полусянката (penumbra). Затъмнението ще се случи преди преминаването на Луната през низходящия възел на нейната орбита

(Ню Брънзуик) и ще завърши в северната част на Атлантика. От България явлението няма да бъде видимо. По време на затъмнението Слънцето и Луната ще бъдат в съвездието Риби. Максималната фаза ще настъпи 1 ден след лунния перигей. Това затъмнение ще се случи при възходящия възел на лунната орбита.

Частичните фази в Тихия океан ще започнат в 18:42:12 ч. Пълното затъмнение ще започне в 19:38:49 ч. (в Тихия океан). Максималната фаза на пълното затъмнение ще настъпи в 21:17:18 ч., (в Мексико). Краят на пълното затъмнение ще бъде в 22:55:34 ч. (в Атлантическия океан), а на частичните фази – в 23:52:19 ч. (също в Атлантическия океан).

Най-продължителна пълна фаза ще се наблюдава около 18:20 UTC от място

с географски координати 25° 55' 48"N и 103° 31' 06"W – на около 40 km северно от гр. Гомес Паласио, щата Дуранго, Мексико. Там пътят на лунната сянка ще бъде широк 197 km, а пълната фаза ще трае 4 минути и 28 секунди.

3. Частично лунно затъмнение на 18 септември (при суперлуние)

Началото на затъмнението ще бъде видимо от Западна Азия и западната част на Индийския океан. Цялото явление ще може да се проследи от Централна и Западна Европа, Западна Африка, Атлантическия океан, о-в Гренландия, източната и централната част на Северна Америка, Южна Америка, част от Арктика и част от

Антарктика. Краят на затъмнението ще се вижда от западните части на Северна Америка и източната част на Тихия океан. От България ще се наблюдава по-голямата част от явлението – до залеза на Луната в 07:17 ч. за София, т.е. до около 31 минути преди края на затъмнението от полусянката.

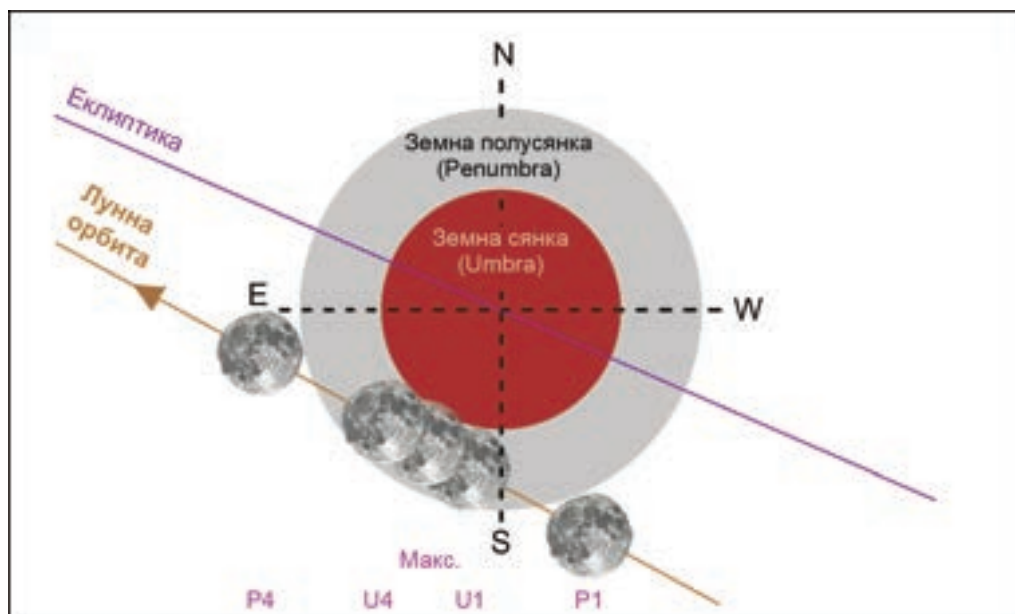
По време на явлението Луната ще бъде в североизточната част на съвезвдието Водолей – до границата му с Риби, а Слънцето – в западната част на Дева. Максималната фаза ще настъпи 0.4 дни преди лунния перигей. Това затъмнение ще се случи при възходящия възел на лунната орбита.

Началото на затъмнението от полусянката на Земята (контакт P1 – схемата долу) ще бъде в 03:40:58 ч. Началото на затъмнението от сянката на

Земята (контакт U1) ще е в 05:12:42 ч. Максималната фаза ще настъпи в 05:44:14 ч. Затъмнението от сянката ще завърши в 06:16:22 ч. (контакт U4), а от полусянката – в 07:47:54 ч. (контакт P4).

Продължителността на затъмнението от полусянката на Земята ще бъде 4 часа, 6 минути и 56 секунди, а продължителността на затъмнението от сянката – 1 час, 3 минути и 40 секунди. Магнитудът на затъмнението от полусянката ще бъде 1.0392. Магнитудът на затъмнението от сянката ще е 0.0869, т.е. лунния диск ще навлезе в земната сянка с малко по-малко от 1/10-а от диаметъра си.

Условия за наблюдение от България:
В началото на затъмнението от зем-



Преминаването на Луната през земната полусянка и сянка на 18 септември. Моментите P1 и P4 са на първия и на последния контакт на Луната с полусянката (penumbra). Моментите U1 и U4 са на първия и на последния контакт на Луната със сянката (umbra). Затъмнението ще се случи преди преминаването на Луната през възходящия възел на нейната орбита



Компютърна симулация на частично затъмненият лунен диск (в дясната си част) на 18 септември, по време на максималната фаза на затъмнението в 05:44 ч. Тогава Луната ще бъде на височина 15° над западния хоризонт за София и на 11.5° за Варна

ната полусянка в 03:41 ч. (контакт P1) Луната ще бъде над хоризонта в посока югозапад-запад, на височина 33° за София и 30° за Варна. Тогава все още няма да се забелязва разлика от обичайния вид на пълната Луна. Яркостта на горната дясна част на лунния диск ще започне да спада по-осезаемо с приближаването на първия контакт със земната сянка (U1) в 05:13 ч. Тогава за наблюдател от София Луната ще бъде на височина 20°, а за Варна – на 17°.

Затъмнението от сянката ще завърши в 06:16 ч. (контакт U4), а Луната ще залезе в 06:58 ч. за Варна и в 07:17 ч. за София. Това означава, че ще можем да проследим до край тази най-интересна част от явлението, макар че края на затъмнението от сянката ще се наблюдава във вече настъпващия сутрешен полумрак. На 18 септември Слънцето ще изгрее в 06:51 ч. за Варна и в 07:10 ч. за София.

4. Пръстеновидно слънчево затъмнение на 2 октомври

Затъмнението ще бъде видимо като частично от централната и южната част на Тихия океан, от южната част на Южна Америка и от югозападната част на Атлантика. Пръстеновидното затъмнение ще започне в централната част на Тихия океан, ще прекоси Южно Чили и Южна Аржентина, и ще завърши в югозападната част на Атлантика. От България явлението няма да може да се наблюдава.

По време на затъмнението Слънцето и Луната ще бъдат в съвездието Дева. Максималната фаза ще настъпи точно когато Луната е в апогей. Това затъмнение ще се случи при низходящия възел на лунната орбита.

Пръстеновидни слънчеви затъмнения се случват, когато Луната е по-далеч

от наблюдателя – около апогея на своята орбита. Тогава тя е с по-малък видим диаметър и по време на пълната фаза не успява да закрие изцяло Слънцето. Затова периферията на слънчевия диск остава видима като ярък пръстен около Луната.

Частичните фази ще започнат в Тихия океан в 18:42:56 ч. Началото на пръстеновидното затъмнение ще бъде в 19:50:34 ч. Максималната фаза ще настъпи в 21:45:02 ч. в източната част на Тихия океан. Краят на пръстеновидното затъмнение ще бъде в 23:39:15 ч., в югозападната част на Атлантика. Частичните фази ще завършат в 00:46:58 ч. вече на 3 октомври.

Магнитудът на затъмнението ще бъде 0.9326, т.е. в момента на максималната фаза Луната ще е закрила около 0.93 диаметъра на слънчевия диск. При максималната фаза ще бъдат закрити 87% от площта на слънчевия диск, а останалите 13% ще са видими като ярък пръстен около лунния диск. Такова закриване ще се наблюдава с най-голяма продължителност около 18:53 UTC от място с географски координати 23° 57' 50"S и 112° 56' 20"W – в Тихия океан, на около 500 km северозападно от Великденския остров. Там пътят, от който ще се наблюдава пръстеновидното затъмнение, ще бъде широк 264.4 km, а самото пръстеновидно затъмнение ще трае 7 минути и 26 секунди.

По-атрактивни взаимни съединения (видими сближавания) на ярките планети

Дадени са само съединенията които реално ще могат да се наблюдават, макар понякога трудно – заради близостта на Слънцето.

27 януари сутринта: Меркурий на 24.3' северозападно от Марс. Двете планети ще изгреят само 1 час преди изгрев слънце (около 06:46 ч. за София), поради което ще се наблюдават трудно в настъпващата зора. Тяхното съединение по ректасцензия (небесна дължина) ще бъде в 18 ч., когато Меркурий ще бъде на 14.6' северно от Марс, в съвездието Стрелец.

22 февруари сутринта: Венера на 38' северно от Марс. Двете планети ще изгреят около 1 час и 6 минути преди Слънцето (около 06:08 ч. за София), поради което и това явление ще бъде трудно видимо, тъй като Марс е с много по-ниска яркост от Венера.

11 април в 06 ч.: Марс на 28.5' северно от Сатурн. Двете планети ще бъдат в съвездието Водолей. Ще изгреят около 05:39 ч. за София, което е 1 час и 12 минути преди изгрев-слънце. И това явление ще се наблюдава трудно поради близостта на Слънцето.

20 април в 10 ч.: Юпитер на 31' 42" южно от Уран. За наблюдението на това съединение ще бъде нужна зрителна тръба с увеличение около 30 пъти или повече. Поради съвсем късия интервал време, през който двете планети ще могат да се видят ниско над западния хоризонт, е нужно да се избере наблюдателно място с нисък хоризонт в тази посока. Двете планети ще бъдат в съвездието Овен. Ще залязват 1 час и 43 минути след залез-слънце (в 21:58 ч. за София).

14 август в 19 ч.: Марс на 18.4' северно от Юпитер. Двете планети ще изгреят около 01:25 ч. за София, в съвездието Бик. Явлението ще се наблюдава удобно. На 17° западно от планетите ще бъдат видими Плеядите.

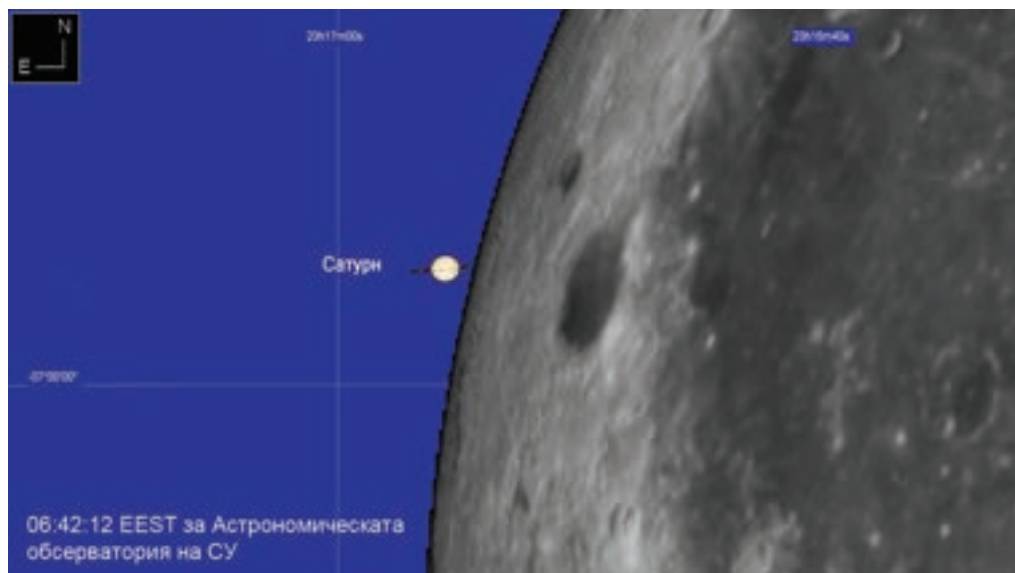
Окултация (закриване) на Сатурн от Луната на 21 април сутринта

По време на това явление Луната ще бъде с 97% осветен диск (1.4 дни след пълнолуние) и с ъглов диаметър $33' 20.8''$. Тя ще закрие планетата с осветената си страна, но дневната светлина ще затруднява наблюденията. Сатурн ще бъде с яркост 0.7 mag и с ъглов диаметър $19.1''$. По-голу освен моментите на четирите контакта за Астрономическата обсерватория на СУ „Св. Климент Охридски“ и за НАОП „Николай Коперник“ Варна, са дадени и позиционните ъгли Р.А., на които Луната ще започне да закрива и след това да открива планетата (т.е. за контакти 1 и 3). Позиционните ъгли са по отношение на центъра на лунния диск, като се отчитат от неговата северна точка, в посока обратна на движението на часовниковите стрелки. Например най-из-

точната точка на лунния диск е на Р.А. 90° , най-южната – на Р.А. 180° и т.н.

За Обсерваторията на СУ закриването на пръстена на Сатурн ще започне около 06:42:12 ч., при Луна на височина 16.5° над югозападния хоризонт. Началото на закриването на самата планета (контакт 1) ще бъде в 06:42:29 ч. на Р.А. 76° . Краят на закриването (контакт 2) ще е в 06:43:06 ч. Откриването на планетата (контакт 3) ще започне в 07:37:00 ч. на Р.А. 216° и ще завърши в 07:37:34 ч. (контакт 4). На 21 август Слънцето ще изгрее за София в 06:40 ч., а Луната ще залезе в 08:26 ч.

За НАОП Варна закриването на пръстена на Сатурн ще започне около 06:44:42 ч. при Луна на височина 13° над югозападния хоризонт. Началото на закриването на планетата (контакт 1) ще бъде в 06:44:58 ч. на Р.А. 79° . Краят на закриването (контакт 2) ще е в 06:45:34 ч. Откриването на планета-



Карта, показваща момента на началото на закриването на Сатурн от Луната на 21 август, за наблюдател от Астрономическата обсерватория на СУ в София



Небето в посока запад-югозапад на 1 март 2024 г. в 20:30 ч. за наблюдател от София, с видимия път на 12P/Pons-Brooks от началото на март до началото на юни. Позициите на кометата са означени през 5 дни за 20:30 ч., във формат месец-ден (mm-dd). Реално обаче ще можем да наблюдаваме тази комета до около 18 април

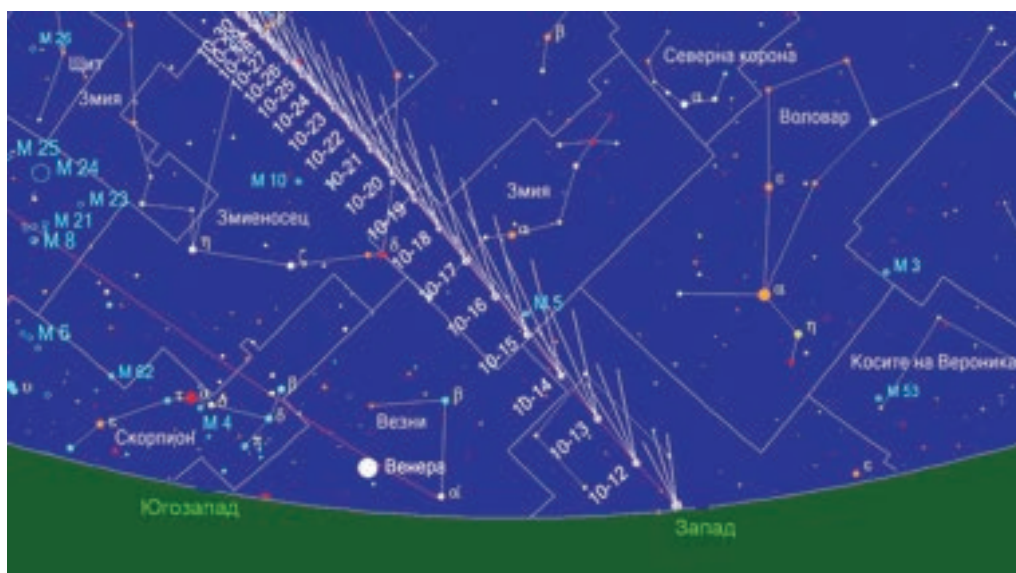
та (контакт 3) ще започне в 07:37:29 ч. на Р.А. 215° и ще завърши в 07:38:03 ч. (контакт 4). На 21 август Слънцето ще изгрее за Варна в 06:21 ч., а Луната ще залезе в 08:06 ч.

По-ярки комети

12P/Pons-Brooks: Тази комета има орбитален период 71.3 години (комета от Халеев тип). Ще можем да я забележим с бинокъл около края на февруари – началото на март, когато ще бъде с яркост около 7.3 mag. Тогава тя ще бъде в югозападната част на съвездието Андромеда. От нашите географски ширини ще можем да наблюдаваме 12P/Pons-Brooks до вечерите на 17 – 18 април, но вече много ниско над западния хоризонт и за кратко след залез-слънце – до около 21:40 ч. за София. Очакваната яркост на кометата тогава е около 4.3

mag. Във вечерите на тези дати 12P/Pons-Brooks ще бъде на около 5° вляво и под клонящия към залез Юпитер. Ярката планета ще бъде удобен ориентир за намирането на кометата и преди това: във вечерите около 13 април ще можем да открием 12P с бинокъл на около 3° под Юпитер. Тогава кометата ще бъде с яркост около 4.4 mag. 12P/Pons-Brooks ще премине през перихелия си на 21 април 2024 г., на разстояние 116.82 млн. km от Слънцето. Най-близо до Земята тя ще бъде на 2 юни, на разстояние около 231.28 млн. km от нас. Кометата е открита от Жан-Луи Понс през лятото на 1812 г. от астрономическата обсерватория на Марсилия. При скелващата си поява през 1883 г. тя е наблюдавана от Уилям Робърт Брукс.

C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS): Това бе една от първите комети, открити в началото на 2023 г., която предизвик-



Небето над западния хоризонт на 11 октомври 2024 г. в 19:45 ч. за наблюдател от района на София, с видимия път на кометата C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS) от началото на периода на нейната вечерна видимост на същата дата, до края на октомври 2024. Това ще бъде най-подходящото време за нейното наблюдение. Позициите на кометата са означени през 1 ден за 19:45 ч., във формат месец-ден (mm-dd)

ва голям интерес сред астрономите, заради прогнозите, че ще бъде с висока яркост към края на лятото и през есента на 2024 г. Открита е в капри, заснети на 9 януари от обсерваторията Purple Mountain го град Nanjing, провинция Jiangsu, Китай, а на 22 февруари е заснета от един от роботизираните телескопи на програмата Asteroid Terrestrial-impact Last Alert System (ATLAS), намиращ се в Южна Африка. Кометата ще премине през перихелия си на 27 септември, на разстояние 58.4 млн. km от Слънцето. Най-близо до Земята тя ще бъде на 12 октомври 2024, на разстояние от нас 70.61 млн. km. Тогава нейната яркост се очаква да бъде доста висока – около 0.3 mag, дори 0.1 mag. От 11 октомври C/2023 A3 ще започне да се наблюдава ниско над западния хоризонт веднага след свечеряване (около 19:45 ч.

за района на София), Ще бъде в съзвездието Дева. Видимо недалеч от кометата ще бъде Венера като Вечерница.

По-активни метеорни потоци

По-году са описани само тези метеорни потоци, чиито максимуми ще могат да се наблюдават реално. Максимумът на Квадрантиди се случва на 4 януари около обяд, а максимумите на Лириди (22 април), Ориониди (21 октомври), Леониди (16/17 ноември) и Геминиди (13/14 декември) са в нощи с пълна Луна.

Ета-Аквариди (ETA): Този поток е активен от 19 април до 28 май, с максимум за 2024 г. на 6 май около 0 ч. българско време. Предвид, че съзвездието Водолей, в което се намира радианта, изгрява към края на майските нощи, наблюда-

нията трябва да се проведат също тогава. На 6 май радиантът е близо до звездата η от Водолей и за София той ще изгрее около 03 ч. На 6 май Луната ще изгрее в 05:09 ч. за района на София, със 6% осветен диск – изтъняващ сърп преди новолуние. Поради това тя няма да затруднява наблюденията. На 6 май Слънцето ще изгрее за София в 06:14 ч., така че наблюдения ще могат да се провеждат до около 05 ч.

Потокут η -Аквариги се поражда от метеорни роеве, отделящи се в пространството от Халеевата комета (1P/Halley), която има орбитален период около 76 години. Зенитното часово число на потока при неговия максимум е между 40 и 85 – вариращо в различни години, но реално от нашите географски ширини могат да се видят около 15 – 30 бързи бели метеора за час, поради ниският го хоризонта радиант.

Южни делта-Аквариги (SDA) и Алфа-Каприкорниги (CAP): Това са два метеорни потока с близки радианти, намиращи се съответно в съвезидията Водолей и Козирог. Максимумите им съвпадат – на 31 юли. В нощта на 30 срещу 31 юли 2024 Луната ще изгрее в 01:48 ч. с 21% осветен диск и няма да затруднява съществено наблюденията.

Метеорите на двата потока са бавни до средно бързи, като нерядко са ярки болиди. Те се наблюдават най-добре във втората половина на нощите около края на юли и в началото на август. Макар че зенитното часово число на Южни δ -Аквариги е около 25, а на α -Каприкорниги – около 5, по време на техните максимуми от географските ширини на България могат да се наброят само около 15 – 20 метеора за час общо. Причината е в техните ниски до хоризонта радианти. През юлските

нощи съвезидията Водолей и Козирог са видими ниско на югоизток в полунощ и ниско на югозапад сутрин преди разсъмване.

Потокут Южни δ -Аквариги е активен от 12 юли до 23 август. Неговото родителско тяло не е установено със сигурност, но се счита, че е кометата 96P/Machholz-1 (същата, която вероятно поражда и метеорния поток Ариетиди). Тази комета има орбитален период 5.3 години и за последен път премина през перихелия си на 31 януари 2023 г.

Потокут α -Каприкорниги е активен от 3 юли до 15 август и се поражда от метеорни роеве, отделящи се от кометата 45P/Honda-Mrkos-Pajdušáková, с орбитален период 5.25 години. За последен път тази комета премина през перихелия си на 26 април 2022 г.

Персеиди (PER): Максимумът на този популярен метеорен поток за 2024 г. ще бъде на 12 август от около 16 ч. до 19 ч. т.е. през деня за България. Въпреки това наблюдения могат да се проведат в нощите на 11 срещу 12 и на 12 срещу 13 август. В първата от тези нощи Луната ще залезе в 23:24 ч. за София, с 42% осветен диск, след което условията за наблюдение ще бъдат добри. В нощта на 12 срещу 13 август Луната ще залезе в 23:50 ч. с 52% осветен диск (фаза първа четвърт) и след това условията ще са добри. Персеиди е активен поток – с около 90-100 метеора за час при своя максимум. Неговият радиант се намира видимо близо до звездата η от съвезидието Персей, което веднага след вечеряване е видимо ниско над хоризонта в посока север-североизток. До края на августовските нощи то се издига все по-високо в небето, с което условията за наблюдение на Персеиди принципно се подобряват.

Потокът Персеиди се поражда от метеорни роеве, отделили се от кометата 109P/Swift-Tuttle (Суифт-Тътл). Тя е дългопериодична и преминава през своя перихелий веднъж на 133 години. За последен път 109P премина през перихелия си на 11 декември 1992 г. От около 17 юли до 24 август всяка година Земята прекосява тези метеорни роеве, поради което в безлунните нощи през същия период наблюдаваме повишена метеорна активност.

Дракониди (DRA): Това обикновено е слаб метеорен поток. Неговият максимум за 2024 г. ще бъде на 8 октомври около 16 ч., при Луна залязваща в 21:40 ч. за София, с 30% осветен диск. Активността по време на максимума е около 5-10 бавни оранжеви метеора за час. Обикновено по-висока активност на потока се наблюдава след скорошно преминаване на кометата 21P/Giacobini-Zinner през нейния перихелий. Следващият перихелий на тази комета ще бъде на 25 март 2025 г. Повишена активност на Дракониди бе наблюдавана през 2011 и 2012 г. Земята прекосява метеорните роеве, отделящи се от 21P, в краткия период от 6 до 10 октомври, когато е активен потока.

Урсиди (URS): Този поток е активен от 17 до 26 декември, с максимум за 2024 г. на 22 декември около 12 ч. българско време. Тогава ще могат да се наброят около 10 средно бързи метеора за час.

В нощта на 22 срещу 23 декември Луната ще изгрее в 00:28 ч. с 50% осветен диск (фаза последна четвърт) и отчасти ще затруднява наблюдението. Родителското тяло на потока е кометата 8P/Tuttle (Тътл) с орбитален период 13.6 години. За последен път тя премина през перихелия си на 27 август 2021 г.

Очаквано избухване на T Corona Borealis

През 2024 г. се очаква избухване в двойната звездна система T Corona Borealis (T CrB), която е повторна нова – с повтарящи се избухвания през около 80 години. Двойката се състои от червен гигант от спектрален клас M4 и от бяло гжудже, отдалечено от гиганта на 0.54 AU (астрономически единици). Чрез мощната си гравитация бялото гжудже отнема вещество от червения гигант, което образува акреционен диск около самото гжудже. Но част от веществото се насочва към повърхността на гжуджето, вплътнява се, нагрява се и попада върху нея. Това поражда мощен термоядрен взрив, светлината от който е видима от огромни разстояния.

Очаква се при своето избухване T CrB да достигне яркост около 2 маг – колкото средно ярка звезда за невъоръженото око. Точният момент на събитието не може да се прогнозира, но се очаква то да се случи в интервала от февруари до август. ■

Кое е най-старото сухоземно животно в света?



Снимка на Джонатан по време на разходка в природата (от Интернет)

Според авторитетното американско списание *LIVE SCIENCE* това безспорно е Сейшелската гигантска костенурка Джонатан, която на 4-ти ноември 2023 г. навърши достолепната 191-годишна възраст. Засега той държи рекорда за „Най-старото известно живо сухоземно животно в света“ в книгата на Гинес, но има съмнения, че той в действителност е по-стар и вероятно „е скрил“ част от годините си преди да се засели окончателно на о-в Света Елена в Южния Атлантически океан през 1882 г. Тогава е бил на около 50 години и е подарен на губернатора на острова сър Уилям Грей-Улсън и оттогава неизменно живее там с още 3 костенурки от същия вид. Научното име на Джонатан е *Aldabrachelys gigantea hololissa*, произхожда от Сейшелските острови (атола Алдабра) и е ендемичен род за този регион. При честване на неговата 100 годишнина през 1932 г., тогавашният губернатор на о-в Света Елена Найджъл Филипс определя датата 4-ти ноември за рожден ден на Джонатан

и оттогава тя ежегодно и подобаващо се отбелязва от жителите на острова. Интерес представлява фактът, че предишният рекордьор за най-старо сухоземно животно в света – костенурката Агвайта, е била от същия вид и е доживяла до 188 години в зоопарка в Калкута (Индия). Счита се, че средната продължителност на живота на сейшелските гигантски костенурки е около 150 години.

Днес, на тази почтена възраст, Джонатан се чувства добре и според д-р Джо Холинс, ветеринарен лекар на о-в СВ. Елена, въпреки че е загубил вече зрението и обонянието си, продължава да задира и да се опитва да се чифтосва с другите 2 костенурки от същия вид – Ема и Фредерик. А те са с повече от 100 години по-млади от Джонатан! За него се полагат ежедневно добри грижи, хранят го ежеседмично с калорична храна с различни витамини, минерални добавки и микроелементи. Компания му правят и трите костенурки от същия вид – Ема, Фред и Дейвид, с които ежедневно излизат на паша в градината на губернатора. Екипът гледачи на Джонатан с гордост съобщава, че той успешно е преживял две световни войни, 40 американски президенти и 31 губернатора на о-в Света Елена!

Да пожелаем и ние на Джонатан да погобри и собствения си рекорд по дълголетие и жизненост!

По Live Science