

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

JANUARY

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
1	4	6	58	I	EC.D.PEN	5	19	18	41	I	EC.F.PEN	10	3	12	35	I	OM.D.INT
	4	7	42	I	EC.D.EXT		19	53	49	I	OC.F.INT		3	51	47	I	PA.D.EXT
	4	11	28	I	EC.D.INT		19	57	33	I	OC.F.EXT		3	55	33	I	PA.D.INT
	4	42	51	I	OC.D.EXT		12	16	9	III	OM.D.EXT		4	24	16	III	EC.F.INT
	4	46	35	I	OC.D.INT		12	31	29	III	OM.D.INT		4	39	50	III	EC.F.EXT
	6	17	27	I	EC.F.INT		14	11	45	III	OM.F.INT		4	44	32	III	EC.F.PEN
	6	21	13	I	EC.F.EXT		14	11	57	I	OM.D.EXT		5	19	34	I	OM.F.INT
	6	21	55	I	EC.F.PEN		14	15	43	I	OM.D.INT		5	20	3	III	OC.D.EXT
	6	53	50	I	OC.F.INT		14	27	4	III	OM.F.EXT		5	23	20	I	OM.F.EXT
	6	57	34	I	OC.F.EXT		14	51	44	I	PA.D.EXT		5	34	11	III	OC.D.INT
	22	28	59	III	EC.D.PEN		14	54	6	III	PA.D.EXT		6	3	10	I	PA.F.INT
	22	33	45	III	EC.D.EXT		14	55	30	I	PA.D.INT		6	6	54	I	PA.F.EXT
	22	49	27	III	EC.D.INT		15	8	26	III	PA.D.INT		7	26	9	III	OC.F.INT
2	0	25	25	III	EC.F.INT	6	16	22	40	I	OM.F.INT	11	7	40	17	III	OC.F.EXT
	0	41	7	III	EC.F.EXT		16	26	24	I	OM.F.EXT		17	15	44	II	OM.D.EXT
	0	45	51	III	EC.F.PEN		16	58	46	III	PA.F.INT		17	20	26	II	OM.D.INT
	0	55	40	III	OC.D.EXT		17	3	5	I	PA.F.INT		18	41	14	II	PA.D.EXT
	1	9	52	III	OC.D.INT		17	6	49	I	PA.F.EXT		18	45	52	II	PA.D.INT
	1	15	5	I	OM.D.EXT		17	13	4	III	PA.F.EXT		19	35	22	II	OM.F.INT
	1	18	51	I	OM.D.INT		3	58	45	II	OM.D.EXT		19	40	4	II	OM.F.EXT
	1	51	35	I	PA.D.EXT		4	3	27	II	OM.D.INT		21	3	35	II	PA.F.INT
	1	55	21	I	PA.D.INT		5	18	4	II	PA.D.EXT		21	8	11	II	PA.F.EXT
	3	1	20	III	OC.F.INT		5	22	42	II	PA.D.INT	12	0	28	53	I	EC.D.PEN
	3	15	30	III	OC.F.EXT		6	18	17	II	OM.F.INT		0	29	37	I	EC.D.EXT
	3	25	43	I	OM.F.INT		6	22	59	II	OM.F.EXT		0	33	21	I	EC.D.INT
	3	29	29	I	OM.F.EXT		7	40	19	II	PA.F.INT		1	12	41	I	OC.D.EXT
	4	2	53	I	PA.F.INT		7	44	55	II	PA.F.EXT		1	16	25	I	OC.D.INT
	4	6	37	I	PA.F.EXT		11	32	10	I	EC.D.PEN		2	39	23	I	EC.F.INT
	14	41	47	II	OM.D.EXT		11	32	54	I	EC.D.EXT		2	43	7	I	EC.F.EXT
	14	46	31	II	OM.D.INT		11	36	38	I	EC.D.INT		2	43	49	I	EC.F.PEN
	15	54	42	II	PA.D.EXT		12	12	51	I	OC.D.EXT		3	23	38	I	OC.F.INT
	15	59	20	II	PA.D.INT		12	16	35	I	OC.D.INT		3	27	22	I	OC.F.EXT
	17	1	13	II	OM.F.INT		13	42	38	I	EC.F.INT		21	37	13	I	OM.D.EXT
	17	5	55	II	OM.F.EXT		13	46	24	I	EC.F.EXT		21	40	59	I	OM.D.INT
	18	16	49	II	PA.F.INT		13	47	6	I	EC.F.PEN		22	21	45	I	PA.D.EXT
	18	21	27	II	PA.F.EXT		14	23	49	I	OC.F.INT		22	25	31	I	PA.D.INT
	22	35	23	I	EC.D.PEN		14	27	33	I	OC.F.EXT		23	47	58	I	OM.F.INT
	22	36	7	I	EC.D.EXT	7	8	40	21	I	OM.D.EXT		23	51	44	I	OM.F.EXT
	22	39	51	I	EC.D.INT		8	44	7	I	OM.D.INT	11	0	33	7	I	PA.F.INT
	23	12	53	I	OC.D.EXT		9	21	43	I	PA.D.EXT		0	36	53	I	PA.F.EXT
	23	16	37	I	OC.D.INT		9	25	29	I	PA.D.INT		11	27	18	II	EC.D.PEN
3	0	45	51	I	EC.F.INT		10	51	2	I	OM.F.INT		11	29	0	II	EC.D.EXT
	0	49	37	I	EC.F.EXT		10	54	48	I	OM.F.EXT		11	33	46	II	EC.D.INT
	0	50	19	I	EC.F.PEN		11	33	5	I	PA.F.INT		12	58	24	II	OC.D.EXT
	1	23	51	I	OC.F.INT		11	36	49	I	PA.F.EXT		13	3	6	II	OC.D.INT
	1	27	35	I	OC.F.EXT		22	9	57	II	EC.D.PEN		13	48	0	II	EC.F.INT
	19	43	29	I	OM.D.EXT		22	11	39	II	EC.D.EXT		13	52	46	II	EC.F.EXT
	19	47	15	I	OM.D.INT		22	16	25	II	EC.D.INT		13	54	28	II	EC.F.PEN
	20	21	38	I	PA.D.EXT		23	34	43	II	OC.D.EXT		15	21	53	II	OC.F.INT
	20	25	24	I	PA.D.INT		23	39	25	II	OC.D.INT		15	26	33	II	OC.F.EXT
	21	54	9	I	OM.F.INT	8	0	30	31	II	EC.F.INT		18	57	12	I	EC.D.PEN
	21	57	55	I	OM.F.EXT		0	35	19	II	EC.F.EXT		18	57	56	I	EC.D.EXT
	22	32	58	I	PA.F.INT		0	36	59	II	EC.F.PEN		19	1	40	I	EC.D.INT
	22	36	42	I	PA.F.EXT		1	58	2	II	OC.F.INT		19	42	32	I	OC.D.EXT
4	8	52	6	II	EC.D.PEN		1	58	2	II	OC.F.EXT		19	46	16	I	OC.D.INT
	8	53	48	II	EC.D.EXT		2	2	42	II	OC.F.EXT		21	7	43	I	EC.F.INT
	8	58	34	II	EC.D.INT		6	0	29	I	EC.D.PEN		21	11	27	I	EC.F.EXT
	10	10	16	II	OC.D.EXT		6	1	13	I	EC.D.EXT		21	12	9	I	EC.F.PEN
	10	14	58	II	OC.D.INT		6	4	57	I	EC.D.INT		21	53	29	I	OC.F.INT
	11	12	28	II	EC.F.INT		6	42	46	I	OC.D.EXT		21	57	13	I	OC.F.EXT
	11	17	16	II	EC.F.EXT		6	46	30	I	OC.D.INT	12	16	5	41	I	OM.D.EXT
	11	18	56	II	EC.F.PEN		8	10	59	I	EC.F.INT		16	9	27	I	OM.D.INT
	12	33	24	II	OC.F.INT		8	14	45	I	EC.F.EXT		16	13	51	III	OM.D.EXT
	12	38	4	II	OC.F.EXT		8	15	27	I	EC.F.PEN		16	29	5	III	OM.D.INT
	17	3	44	I	EC.D.PEN		8	53	43	I	OC.F.INT		16	51	45	I	PA.D.EXT
	17	4	28	I	EC.D.EXT		8	57	27	I	OC.F.EXT		16	55	31	I	PA.D.INT
	17	8	12	I	EC.D.INT	9	2	26	56	III	EC.D.PEN		18	10	25	III	OM.F.INT
	17	42	51	I	OC.D.EXT		2	31	40	III	EC.D.EXT		18	16	28	I	OM.F.INT
	17	46	35	I	OC.D.INT		2	47	14	III	EC.D.INT		18	20	14	I	OM.F.EXT
	19	14	13	I	EC.F.INT		3	8	49	I	OM.D.EXT		18	25	37	III	OM.F.EXT
	19	17	59	I	EC.F.EXT								19	3	10	I	PA.F.INT

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

JANUARY

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	19	6	54	I	PA.F.EXT		19	54	12	II	OM.D.INT		15	19	41	I	EC.D.EXT
	19	17	34	III	PA.D.EXT		21	26	51	II	PA.D.EXT		15	23	25	I	EC.D.INT
	19	31	50	III	PA.D.INT		21	31	27	II	PA.D.INT		16	11	29	I	OC.D.EXT
	21	22	42	III	PA.F.INT		22	9	23	II	OM.F.INT		16	15	13	I	OC.D.INT
	21	36	56	III	PA.F.EXT		22	14	3	II	OM.F.EXT		17	29	28	I	EC.F.INT
							23	49	25	II	PA.F.INT		17	33	12	I	EC.F.EXT
							23	53	59	II	PA.F.EXT		17	33	54	I	EC.F.PEN
13	6	32	39	II	OM.D.EXT								18	22	24	I	OC.F.INT
	6	37	21	II	OM.D.INT								18	26	8	I	OC.F.EXT
	8	4	11	II	PA.D.EXT	17	2	22	16	I	EC.D.PEN						
	8	8	47	II	PA.D.INT		2	23	0	I	EC.D.EXT						
	8	52	25	II	OM.F.INT		2	26	44	I	EC.D.INT	21	12	27	45	I	OM.D.EXT
	8	57	5	II	OM.F.EXT		3	12	0	I	OC.D.EXT		12	31	31	I	OM.D.INT
	10	26	37	II	PA.F.INT		3	15	44	I	OC.D.INT		13	21	6	I	PA.D.EXT
	10	31	13	II	PA.F.EXT		4	32	45	I	EC.F.INT		13	24	52	I	PA.D.INT
	13	25	36	I	EC.D.PEN		4	36	31	I	EC.F.EXT		14	38	37	I	OM.F.INT
	13	26	20	I	EC.D.EXT		4	37	13	I	EC.F.PEN		14	42	23	I	OM.F.EXT
	13	30	4	I	EC.D.INT		5	22	58	I	OC.F.INT		15	32	36	I	PA.F.INT
	14	12	26	I	OC.D.EXT		5	26	40	I	OC.F.EXT		15	36	20	I	PA.F.EXT
	14	16	10	I	OC.D.INT		23	30	55	I	OM.D.EXT						
	15	36	7	I	EC.F.INT		23	34	41	I	OM.D.INT	22	3	20	34	II	EC.D.PEN
	15	39	51	I	EC.F.EXT								3	22	16	II	EC.D.EXT
	15	40	33	I	EC.F.PEN								3	27	2	II	EC.D.INT
	16	23	22	I	OC.F.INT	18	0	21	27	I	PA.D.EXT		5	9	38	II	OC.D.EXT
	16	27	6	I	OC.F.EXT		0	25	13	I	PA.D.INT		5	14	18	II	OC.D.INT
							1	41	46	I	OM.F.INT		5	41	49	II	EC.F.INT
							1	45	32	I	OM.F.EXT		5	46	35	II	EC.F.EXT
14	10	34	4	I	OM.D.EXT		2	32	53	I	PA.F.INT		5	48	15	II	EC.F.PEN
	10	37	50	I	OM.D.INT		2	36	39	I	PA.F.EXT		7	33	38	II	OC.F.INT
	11	21	38	I	PA.D.EXT		14	2	33	II	EC.D.PEN		7	38	18	II	OC.F.EXT
	11	25	24	I	PA.D.INT		14	4	15	II	EC.D.EXT		9	47	14	I	EC.D.PEN
	12	44	51	I	OM.F.INT		14	9	1	II	EC.D.INT		9	47	58	I	EC.D.EXT
	12	48	37	I	OM.F.EXT		15	45	50	II	OC.D.EXT		9	51	42	I	EC.D.INT
	13	33	4	I	PA.F.INT		15	50	30	II	OC.D.INT		10	41	8	I	OC.D.EXT
	13	36	48	I	PA.F.EXT		16	23	36	II	EC.F.INT		10	44	52	I	OC.D.INT
							16	28	22	II	EC.F.EXT		11	57	45	I	EC.F.INT
15	0	45	13	II	EC.D.PEN		16	30	4	II	EC.F.PEN		12	1	31	I	EC.F.EXT
	0	46	55	II	EC.D.EXT		18	9	39	II	OC.F.INT		12	2	13	I	EC.F.PEN
	0	51	41	II	EC.D.INT		18	14	19	II	OC.F.EXT		12	52	4	I	OC.F.INT
	2	22	32	II	OC.D.EXT		20	50	34	I	EC.D.PEN		12	55	48	I	OC.F.EXT
	2	27	14	II	OC.D.INT		20	51	18	I	EC.D.EXT						
	3	6	6	II	EC.F.INT		20	55	2	I	EC.D.INT	23	6	56	12	I	OM.D.EXT
	3	10	54	II	EC.F.EXT		21	41	44	I	OC.D.EXT		6	59	58	I	OM.D.INT
	3	12	34	II	EC.F.PEN		21	45	28	I	OC.D.INT		7	50	57	I	PA.D.EXT
	4	46	12	II	OC.F.INT		23	1	6	I	EC.F.INT		7	54	43	I	PA.D.INT
	4	50	52	II	OC.F.EXT		23	4	50	I	EC.F.EXT		9	7	6	I	OM.F.INT
	7	53	55	I	EC.D.PEN		23	5	32	I	EC.F.PEN		9	10	52	I	OM.F.EXT
	7	54	39	I	EC.D.EXT		23	52	41	I	OC.F.INT		10	2	26	I	PA.F.INT
	7	58	23	I	EC.D.INT		23	56	23	I	OC.F.EXT		10	6	12	I	PA.F.EXT
	8	42	12	I	OC.D.EXT								10	23	0	III	EC.D.PEN
	8	45	56	I	OC.D.INT	19	17	59	22	I	OM.D.EXT		10	27	40	III	EC.D.EXT
	10	4	26	I	EC.F.INT		18	3	8	I	OM.D.INT		10	42	58	III	EC.D.INT
	10	8	10	I	EC.F.EXT		18	51	20	I	PA.D.EXT		12	22	12	III	EC.F.INT
	10	8	52	I	EC.F.PEN		18	55	6	I	PA.D.INT		12	37	30	III	EC.F.EXT
	10	53	9	I	OC.F.INT		20	10	14	I	OM.F.INT		12	42	10	III	EC.F.PEN
	10	56	53	I	OC.F.EXT		20	11	10	III	OM.D.EXT		14	3	58	III	OC.D.EXT
							20	14	0	I	OM.F.EXT		14	17	58	III	OC.D.INT
							20	26	16	III	OM.D.INT		16	11	4	III	OC.F.INT
16	5	2	32	I	OM.D.EXT		21	2	49	I	PA.F.INT		16	25	4	III	OC.F.EXT
	5	6	18	I	OM.D.INT		21	6	33	I	PA.F.EXT		22	23	3	II	OM.D.EXT
	5	51	36	I	PA.D.EXT		22	8	39	III	OM.F.INT		22	27	43	II	OM.D.INT
	5	55	22	I	PA.D.INT		22	23	43	III	OM.F.EXT						
	6	24	39	III	EC.D.PEN		23	39	1	III	PA.D.EXT						
	6	29	21	III	EC.D.EXT		23	53	13	III	PA.D.INT	24	0	11	20	II	PA.D.EXT
	6	44	47	III	EC.D.INT								0	15	56	II	PA.D.INT
	7	13	21	I	OM.F.INT								0	43	9	II	OM.F.INT
	7	17	7	I	OM.F.EXT								0	47	49	II	OM.F.EXT
	8	3	3	I	PA.F.INT	20	1	44	36	III	PA.F.INT		2	34	7	II	PA.F.INT
	8	6	47	I	PA.F.EXT		1	58	48	III	PA.F.EXT		2	38	41	II	PA.F.EXT
	8	22	53	III	EC.F.INT		9	6	18	II	OM.D.EXT		4	15	33	I	EC.D.PEN
	8	38	21	III	EC.F.EXT		9	11	0	II	OM.D.INT		4	16	17	I	EC.D.EXT
	8	43	1	III	EC.F.PEN		10	49	14	II	PA.D.EXT		4	20	1	I	EC.D.INT
	9	42	37	III	OC.D.EXT		10	53	50	II	PA.D.INT		5	10	47	I	OC.D.EXT
	9	56	41	III	OC.D.INT		11	26	17	II	OM.F.INT		5	14	31	I	OC.D.INT
	11	49	11	III	OC.F.INT		11	30	57	II	OM.F.EXT		6	26	6	I	EC.F.INT
	12	3	15	III	OC.F.EXT		13	11	54	II	PA.F.INT		6	29	50	I	EC.F.EXT
	19	49	30	II	OM.D.EXT		13	16	28	II	PA.F.EXT						
							15	18	57	I	EC.D.PEN						

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

JANUARY

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	6	30	32	I	EC.F.PEN		16	36	7	I	OM.F.EXT
	7	21	44	I	OC.F.INT		17	31	37	I	PA.F.INT
	7	25	26	I	OC.F.EXT		17	35	21	I	PA.F.EXT
25	1	24	35	I	OM.D.EXT	29	5	55	57	II	EC.D.PEN
	1	28	21	I	OM.D.INT		5	57	39	II	EC.D.EXT
	2	20	40	I	PA.D.EXT		6	2	25	II	EC.D.INT
	2	24	26	I	PA.D.INT		7	55	48	II	OC.D.EXT
	3	35	31	I	OM.F.INT		8	0	28	II	OC.D.INT
	3	39	17	I	OM.F.EXT		8	17	32	II	EC.F.INT
	4	32	13	I	PA.F.INT		8	22	18	II	EC.F.EXT
	4	35	57	I	PA.F.EXT		8	23	58	II	EC.F.PEN
	16	37	54	II	EC.D.PEN		10	20	10	II	OC.F.INT
	16	39	36	II	EC.D.EXT		10	24	48	II	OC.F.EXT
	16	44	22	II	EC.D.INT		11	40	28	I	EC.D.PEN
	18	32	27	II	OC.D.EXT		11	41	12	I	EC.D.EXT
	18	37	7	II	OC.D.INT		11	44	56	I	EC.D.INT
	18	59	19	II	EC.F.INT		12	39	29	I	OC.D.EXT
	19	4	3	II	EC.F.EXT		12	43	13	I	OC.D.INT
	19	5	45	II	EC.F.PEN		13	51	1	I	EC.F.INT
	20	56	38	II	OC.F.INT		13	54	45	I	EC.F.EXT
	21	1	18	II	OC.F.EXT		13	55	27	I	EC.F.PEN
	22	43	51	I	EC.D.PEN		14	50	26	I	OC.F.INT
	22	44	35	I	EC.D.EXT		14	54	8	I	OC.F.EXT
	22	48	19	I	EC.D.INT						
	23	40	22	I	OC.D.EXT	30	8	49	50	I	OM.D.EXT
	23	44	6	I	OC.D.INT		8	53	36	I	OM.D.INT
							9	49	46	I	PA.D.EXT
26	0	54	23	I	EC.F.INT		9	53	32	I	PA.D.INT
	0	58	7	I	EC.F.EXT		11	0	52	I	OM.F.INT
	0	58	49	I	EC.F.PEN		11	4	36	I	OM.F.EXT
	1	51	17	I	OC.F.INT		12	1	21	I	PA.F.INT
	1	55	1	I	OC.F.EXT		12	5	5	I	PA.F.EXT
	19	53	2	I	OM.D.EXT		14	20	22	III	EC.D.PEN
	19	56	48	I	OM.D.INT		14	25	0	III	EC.D.EXT
	20	50	26	I	PA.D.EXT		14	40	10	III	EC.D.INT
	20	54	12	I	PA.D.INT		16	20	34	III	EC.F.INT
	22	4	0	I	OM.F.INT		16	35	44	III	EC.F.EXT
	22	7	44	I	OM.F.EXT		16	40	22	III	EC.F.PEN
	23	1	59	I	PA.F.INT		18	22	16	III	OC.D.EXT
	23	5	43	I	PA.F.EXT		18	36	12	III	OC.D.INT
							20	29	55	III	OC.F.INT
							20	43	51	III	OC.F.EXT
27	0	8	31	III	OM.D.EXT						
	0	23	31	III	OM.D.INT	31	0	56	28	II	OM.D.EXT
	2	6	57	III	OM.F.INT		1	1	8	II	OM.D.INT
	2	21	55	III	OM.F.EXT		2	54	40	II	PA.D.EXT
	3	58	39	III	PA.D.EXT		2	59	14	II	PA.D.INT
	4	12	47	III	PA.D.INT		3	16	49	II	OM.F.INT
	6	4	44	III	PA.F.INT		3	21	27	II	OM.F.EXT
	6	18	52	III	PA.F.EXT		5	17	39	II	PA.F.INT
	11	39	47	II	OM.D.EXT		5	22	13	II	PA.F.EXT
	11	44	27	II	OM.D.INT		6	8	46	I	EC.D.PEN
	13	33	9	II	PA.D.EXT		6	9	30	I	EC.D.EXT
	13	37	45	II	PA.D.INT		6	13	14	I	EC.D.INT
	13	59	59	II	OM.F.INT		7	8	59	I	OC.D.EXT
	14	4	39	II	OM.F.EXT		7	12	43	I	OC.D.INT
	15	56	2	II	PA.F.INT		8	19	18	I	EC.F.INT
	16	0	36	II	PA.F.EXT		8	23	2	I	EC.F.EXT
	17	12	11	I	EC.D.PEN		8	23	44	I	EC.F.PEN
	17	12	55	I	EC.D.EXT		9	19	55	I	OC.F.INT
	17	16	39	I	EC.D.INT		9	23	37	I	OC.F.EXT
	18	9	58	I	OC.D.EXT						
	18	13	42	I	OC.D.INT						
	19	22	43	I	EC.F.INT						
	19	26	27	I	EC.F.EXT						
	19	27	9	I	EC.F.PEN						
	20	20	55	I	OC.F.INT						
	20	24	37	I	OC.F.EXT						
28	14	21	22	I	OM.D.EXT						
	14	25	8	I	OM.D.INT						
	15	20	3	I	PA.D.EXT						
	15	23	49	I	PA.D.INT						
	16	32	23	I	OM.F.INT						

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES

(Terrestrial Time)

FEBRUARY

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
1	3	18	12	I	OM.D.EXT	6	8	33	6	II	EC.D.EXT	10	0	17	20	II	EC.F.PEN
	3	21	58	I	OM.D.INT		8	37	52	II	EC.D.INT		2	27	28	II	OC.F.INT
	4	19	21	I	PA.D.EXT		10	40	55	II	OC.D.EXT		2	30	8	I	EC.D.PEN
	4	23	7	I	PA.D.INT		10	45	35	II	OC.D.INT		2	30	52	I	EC.D.EXT
	5	29	15	I	OM.F.INT		10	53	21	II	EC.F.INT		2	32	6	II	OC.F.EXT
	5	32	59	I	OM.F.EXT		10	58	5	II	EC.F.EXT		2	34	36	I	EC.D.INT
	6	30	57	I	PA.F.INT		10	59	47	II	EC.F.PEN		3	35	47	I	OC.D.EXT
	6	34	41	I	PA.F.EXT		13	5	36	II	OC.F.INT		3	39	31	I	OC.D.INT
	19	13	18	II	EC.D.PEN		13	10	14	II	OC.F.EXT		4	40	42	I	EC.F.INT
	19	15	0	II	EC.D.EXT		13	33	37	I	EC.D.PEN		4	44	26	I	EC.F.EXT
	19	19	46	II	EC.D.INT		13	34	21	I	EC.D.EXT		4	45	8	I	EC.F.PEN
	21	18	5	II	OC.D.EXT		13	38	5	I	EC.D.INT		5	46	44	I	OC.F.INT
	21	22	45	II	OC.D.INT		14	37	12	I	OC.D.EXT		5	50	26	I	OC.F.EXT
	21	35	3	II	EC.F.INT		14	40	56	I	OC.D.INT		23	40	14	I	OM.D.EXT
	21	39	47	II	EC.F.EXT		15	44	10	I	EC.F.INT		23	44	0	I	OM.D.INT
	21	41	29	II	EC.F.PEN		15	47	54	I	EC.F.EXT						
23	42	36	II	OC.F.INT	15	48	36	I	EC.F.PEN								
23	47	16	II	OC.F.EXT	16	48	9	I	OC.F.INT								
					16	51	51	I	OC.F.EXT								
2	0	37	3	I	EC.D.PEN	7	10	43	27	I	OM.D.EXT	11	1	55	8	I	OM.F.INT
	0	37	45	I	EC.D.EXT		10	47	13	I	OM.D.INT		2	58	32	I	PA.F.INT
	0	41	31	I	EC.D.INT		11	48	0	I	PA.D.EXT		3	2	16	I	PA.F.EXT
	1	38	24	I	OC.D.EXT		11	51	46	I	PA.D.INT		8	4	13	III	OM.D.EXT
	1	42	8	I	OC.D.INT		12	54	33	I	OM.F.INT		8	18	59	III	OM.D.INT
	2	47	35	I	EC.F.INT		12	58	17	I	OM.F.EXT		10	4	33	III	OM.F.INT
	2	51	19	I	EC.F.EXT		12	58	17	I	OM.F.EXT		10	19	19	III	OM.F.EXT
	2	52	1	I	EC.F.PEN		13	59	38	I	PA.F.INT		12	32	2	III	PA.D.EXT
	3	49	21	I	OC.F.INT		14	3	22	I	PA.F.EXT		12	46	4	III	PA.D.INT
	3	53	3	I	OC.F.EXT		18	17	34	III	EC.D.PEN		14	39	6	III	PA.F.INT
	21	46	39	I	OM.D.EXT		18	22	9	III	EC.D.EXT		14	53	8	III	PA.F.EXT
	21	50	25	I	OM.D.INT		18	37	11	III	EC.D.INT		16	46	15	II	OM.D.EXT
	22	48	58	I	PA.D.EXT		20	18	47	III	EC.F.INT		16	50	53	II	OM.D.INT
	22	52	44	I	PA.D.INT		20	33	47	III	EC.F.EXT		18	57	11	II	PA.D.EXT
	23	57	41	I	OM.F.INT		20	38	23	III	EC.F.PEN		19	1	45	II	PA.D.INT
							22	38	1	III	OC.D.EXT		19	6	58	II	OM.F.INT
3	0	1	27	I	OM.F.EXT							19	11	36	II	OM.F.EXT	
	1	0	35	I	PA.F.INT	8	22	51	53	III	OC.D.INT	20	58	26	I	EC.D.PEN	
	1	4	19	I	PA.F.EXT		0	46	12	III	OC.F.INT	20	59	10	I	EC.D.EXT	
	4	6	30	III	OM.D.EXT		1	0	2	III	OC.F.EXT	21	2	54	I	EC.D.INT	
	4	21	24	III	OM.D.INT		3	29	41	II	OM.D.EXT	21	20	29	II	PA.F.INT	
	6	5	53	III	OM.F.INT		3	34	19	II	OM.D.INT	21	25	1	II	PA.F.EXT	
	6	20	44	III	OM.F.EXT		5	36	41	II	PA.D.EXT	22	5	3	I	OC.D.EXT	
	8	16	47	III	PA.D.EXT		5	41	15	II	PA.D.INT	22	8	47	I	OC.D.INT	
	8	30	53	III	PA.D.INT		5	50	17	II	OM.F.INT	23	9	0	I	EC.F.INT	
	10	23	21	III	PA.F.INT		5	54	55	II	OM.F.EXT	23	12	44	I	EC.F.EXT	
	10	37	27	III	PA.F.EXT		7	59	52	II	PA.F.INT	23	13	26	I	EC.F.PEN	
	14	13	6	II	OM.D.EXT		8	1	54	I	EC.D.PEN						
	14	17	46	II	OM.D.INT		8	2	38	I	EC.D.EXT	11	0	15	59	I	OC.F.INT
	16	15	51	II	PA.D.EXT		8	4	26	II	PA.F.EXT		0	19	41	I	OC.F.EXT
	16	20	25	II	PA.D.INT		8	6	22	I	EC.D.INT		18	8	34	I	OM.D.EXT
	16	33	34	II	OM.F.INT		9	6	32	I	OC.D.EXT		18	12	20	I	OM.D.INT
16	38	12	II	OM.F.EXT	9		10	16	I	OC.D.INT	19	16	11	I	PA.D.EXT		
18	38	58	II	PA.F.INT	10	12	28	I	EC.F.INT	19	19	57	I	PA.D.INT			
18	43	30	II	PA.F.EXT	10	16	12	I	EC.F.EXT	20	19	45	I	OM.F.INT			
19	5	21	I	EC.D.PEN	10	16	54	I	EC.F.PEN	20	23	29	I	OM.F.EXT			
19	6	5	I	EC.D.EXT	11	17	28	I	OC.F.INT	21	27	52	I	PA.F.INT			
19	9	49	I	EC.D.INT	11	21	10	I	OC.F.EXT	21	31	36	I	PA.F.EXT			
20	7	51	I	OC.D.EXT													
20	11	35	I	OC.D.INT	9	5	11	48	I	OM.D.EXT	12	11	6	55	II	EC.D.PEN	
21	15	54	I	EC.F.INT		5	15	34	I	OM.D.INT		11	8	37	II	EC.D.EXT	
21	19	38	I	EC.F.EXT		6	17	25	I	PA.D.EXT		11	13	23	II	EC.D.INT	
21	20	20	I	EC.F.PEN		6	21	11	I	PA.D.INT		13	24	49	II	OC.D.EXT	
22	18	46	I	OC.F.INT		7	22	54	I	OM.F.INT		13	29	13	II	EC.F.INT	
22	22	30	I	OC.F.EXT		7	26	40	I	OM.F.EXT		13	29	29	II	OC.D.INT	
						8	29	3	I	PA.F.INT		13	33	57	II	EC.F.EXT	
						8	32	49	I	PA.F.EXT		13	35	39	II	EC.F.PEN	
4	16	14	59	I	OM.D.EXT	21	48	48	II	EC.D.PEN	17	15	26	42	I	EC.D.PEN	
	16	18	45	I	OM.D.INT	21	50	30	II	EC.D.EXT		15	27	26	I	EC.D.EXT	
	17	18	27	I	PA.D.EXT	21	55	16	II	EC.D.INT		15	31	10	I	EC.D.INT	
	17	22	13	I	PA.D.INT					15		49	49	II	OC.F.INT		
	18	26	3	I	OM.F.INT					15		54	27	II	OC.F.EXT		
	18	29	49	I	OM.F.EXT					16		34	14	I	OC.D.EXT		
19	30	5	I	PA.F.INT					0	10	54	II	EC.F.INT				
19	33	49	I	PA.F.EXT					0	15	38	II	EC.F.EXT				
5	8	31	24	II	EC.D.PEN							17	37	16	I	EC.F.INT	

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

FEBRUARY

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
13	17	41	0	I	EC.F.EXT	14	1	37	35	I	OM.D.INT	15	2	15	51	III	EC.D.EXT
	17	41	42	I	EC.F.PEN		2	44	5	I	PA.D.EXT		2	30	35	III	EC.D.INT
	18	45	10	I	OC.F.INT		2	47	51	I	PA.D.INT		4	14	31	III	EC.F.INT
	18	48	52	I	OC.F.EXT		3	45	1	I	OM.F.INT		4	29	17	III	EC.F.EXT
	12	37	1	I	OM.D.EXT		3	48	47	I	OM.F.EXT		4	33	49	III	EC.F.PEN
	12	40	47	I	OM.D.INT		4	55	48	I	PA.F.INT		7	0	51	III	OC.D.EXT
	13	45	34	I	PA.D.EXT		4	59	32	I	PA.F.EXT		7	14	37	III	OC.D.INT
	13	49	20	I	PA.D.INT		12	2	34	III	OM.D.EXT		8	35	46	II	OM.D.EXT
	14	48	11	I	OM.F.INT		12	17	11	III	OM.D.INT		8	40	22	II	OM.D.INT
	14	51	57	I	OM.F.EXT		14	3	56	III	OM.F.INT		9	9	58	III	OC.F.INT
	15	57	15	I	PA.F.INT		14	18	34	III	OM.F.EXT		9	23	42	III	OC.F.EXT
	16	0	59	I	PA.F.EXT		16	45	5	III	PA.D.EXT		10	56	23	II	PA.D.EXT
	22	14	24	III	EC.D.PEN		16	59	3	III	PA.D.INT		10	56	53	II	OM.F.INT
	22	18	58	III	EC.D.EXT		18	52	38	III	PA.F.INT		11	0	55	II	PA.D.INT
	22	33	52	III	EC.D.INT		19	6	36	III	PA.F.EXT		11	1	29	II	OM.F.EXT
	14	0	16	37	III		EC.F.INT	19	19	19	II		OM.D.EXT	11	47	57	I
0		31	31	III	EC.F.EXT	19	23	57	II	OM.D.INT	11	48	41	I	EC.D.EXT		
0		36	5	III	EC.F.PEN	21	37	4	II	PA.D.EXT	11	52	25	I	EC.D.INT		
2		50	52	III	OC.D.EXT	21	40	18	II	OM.F.INT	12	59	26	I	OC.D.EXT		
3		4	40	III	OC.D.INT	21	41	36	II	PA.D.INT	13	3	10	I	OC.D.INT		
4		59	31	III	OC.F.INT	21	44	54	II	OM.F.EXT	13	19	59	II	PA.F.INT		
5		13	19	III	OC.F.EXT	22	51	28	I	EC.D.PEN	13	24	31	II	PA.F.EXT		
6		2	47	II	OM.D.EXT	22	52	12	I	EC.D.EXT	13	58	33	I	EC.F.INT		
6		7	25	II	OM.D.INT	22	55	56	I	EC.D.INT	14	2	17	I	EC.F.EXT		
8		17	16	II	PA.D.EXT	18	0	0	34	II	PA.F.INT	14	2	59	I	EC.F.PEN	
8		21	50	II	PA.D.INT		0	1	31	I	OC.D.EXT	15	10	23	I	OC.F.INT	
8		23	38	II	OM.F.INT		0	5	6	II	PA.F.EXT	15	14	5	I	OC.F.EXT	
8		28	14	II	OM.F.EXT		0	5	15	I	OC.D.INT	22	8	58	56	I	OM.D.EXT
9		54	57	I	EC.D.PEN		1	2	4	I	EC.F.INT		9	2	42	I	OM.D.INT
9		55	41	I	EC.D.EXT		1	5	48	I	EC.F.EXT		10	11	27	I	PA.D.EXT
9		59	25	I	EC.D.INT		1	6	30	I	EC.F.PEN		10	15	13	I	PA.D.INT
10	40	42	II	PA.F.INT	2		12	27	I	OC.F.INT	11		10	12	I	OM.F.INT	
10	45	14	II	PA.F.EXT	2		16	9	I	OC.F.EXT	11		13	58	I	OM.F.EXT	
11	3	22	I	OC.D.EXT	20		2	8	I	OM.D.EXT	12		23	10	I	PA.F.INT	
11	7	6	I	OC.D.INT	20		5	54	I	OM.D.INT	12		26	56	I	PA.F.EXT	
12	5	32	I	EC.F.INT	21		13	13	I	PA.D.EXT	23	2	59	54	II	EC.D.PEN	
12	9	16	I	EC.F.EXT	21		16	59	I	PA.D.INT		3	1	36	II	EC.D.EXT	
12	9	58	I	EC.F.PEN	22		13	22	I	OM.F.INT		3	6	20	II	EC.D.INT	
13	14	18	I	OC.F.INT	22		17	8	I	OM.F.EXT		5	22	43	II	EC.F.INT	
13	18	0	I	OC.F.EXT	23		24	56	I	PA.F.INT		5	27	27	II	EC.F.EXT	
15	7	5	22	I	OM.D.EXT	23	28	40	I	PA.F.EXT		5	27	37	II	OC.D.EXT	
	7	9	8	I	OM.D.INT	19	13	42	29	II		EC.D.PEN	5	29	7	II	EC.F.PEN
	8	14	49	I	PA.D.EXT		13	44	11	II		EC.D.EXT	5	32	15	II	OC.D.INT
	8	18	35	I	PA.D.INT		13	48	55	II	EC.D.INT	6	16	10	I	EC.D.PEN	
	9	16	34	I	OM.F.INT		16	5	7	II	EC.F.INT	6	16	52	I	EC.D.EXT	
	9	20	20	I	OM.F.EXT		16	7	20	II	OC.D.EXT	6	20	36	I	EC.D.INT	
	10	26	30	I	PA.F.INT		16	9	51	II	EC.F.EXT	7	28	19	I	OC.D.EXT	
	10	30	14	I	PA.F.EXT		16	11	33	II	EC.F.PEN	7	32	3	I	OC.D.INT	
	16	0	24	19	II		EC.D.PEN	16	12	0	II	OC.D.INT	7	53	0	II	OC.F.INT
		0	26	1	II		EC.D.EXT	17	19	42	I	EC.D.PEN	7	57	38	II	OC.F.EXT
0		30	45	II	EC.D.INT		17	20	24	I	EC.D.EXT	8	26	48	I	EC.F.INT	
2		45	50	II	OC.D.EXT	17	24	8	I	EC.D.INT	8	30	32	I	EC.F.EXT		
2		46	46	II	EC.F.INT	18	30	30	I	OC.D.EXT	8	31	14	I	EC.F.PEN		
2		50	30	II	OC.D.INT	18	32	36	II	OC.F.INT	9	39	16	I	OC.F.INT		
2		51	30	II	EC.F.EXT	18	34	14	I	OC.D.INT	9	42	58	I	OC.F.EXT		
2		53	12	II	EC.F.PEN	18	37	14	II	OC.F.EXT	24	3	27	22	I	OM.D.EXT	
4		23	11	I	EC.D.PEN	19	30	19	I	EC.F.INT		3	31	8	I	OM.D.INT	
4		23	53	I	EC.D.EXT	19	34	3	I	EC.F.EXT		4	40	33	I	PA.D.EXT	
4		27	39	I	EC.D.INT	19	34	45	I	EC.F.PEN		4	44	19	I	PA.D.INT	
5		10	58	II	OC.F.INT	20	41	27	I	OC.F.INT		5	38	39	I	OM.F.INT	
5		15	36	II	OC.F.EXT	20	45	9	I	OC.F.EXT		5	42	25	I	OM.F.EXT	
5		32	26	I	OC.D.EXT	20	14	30	34	I		OM.D.EXT	6	52	17	I	PA.F.INT
5		36	10	I	OC.D.INT		14	34	20	I		OM.D.INT	6	56	1	I	PA.F.EXT
6		33	46	I	EC.F.INT		15	42	24	I	PA.D.EXT	16	0	7	III	OM.D.EXT	
6	37	30	I	EC.F.EXT	15		46	10	I	PA.D.INT	16	14	37	III	OM.D.INT		
6	38	12	I	EC.F.PEN	16		41	49	I	OM.F.INT	18	2	32	III	OM.F.INT		
7	43	23	I	OC.F.INT	16		45	35	I	OM.F.EXT	18	17	2	III	OM.F.EXT		
7	47	5	I	OC.F.EXT	17		54	8	I	PA.F.INT	20	54	14	III	PA.D.EXT		
17	1	33	49	I	OM.D.EXT		17	57	52	I	PA.F.EXT	21	8	10	III	PA.D.INT	
	21	2	11	17	III	EC.D.PEN	21	52	14	II	OM.D.EXT						

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

FEBRUARY

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	23	2	13	III	PA.F.INT		13	40	54	I	EC.D.PEN
	23	16	7	III	PA.F.EXT		13	41	38	I	EC.D.EXT
							13	45	22	I	EC.D.INT
25	0	13	29	II	OM.F.INT		14	54	42	I	OC.D.EXT
	0	15	22	II	PA.D.EXT		14	58	26	I	OC.D.INT
	0	18	5	II	OM.F.EXT		15	51	33	I	EC.F.INT
	0	19	54	II	PA.D.INT		15	55	17	I	EC.F.EXT
	0	44	26	I	EC.D.PEN		15	55	59	I	EC.F.PEN
	0	45	8	I	EC.D.EXT		15	57	38	II	PA.F.INT
	0	48	52	I	EC.D.INT		16	2	10	II	PA.F.EXT
	1	57	11	I	OC.D.EXT		17	5	39	I	OC.F.INT
	2	0	55	I	OC.D.INT		17	9	21	I	OC.F.EXT
	2	39	4	II	PA.F.INT						
	2	43	34	II	PA.F.EXT						
	2	55	4	I	EC.F.INT						
	2	58	48	I	EC.F.EXT						
	2	59	30	I	EC.F.PEN						
	4	8	8	I	OC.F.INT						
	4	11	50	I	OC.F.EXT						
	21	55	41	I	OM.D.EXT						
	21	59	27	I	OM.D.INT						
	23	9	28	I	PA.D.EXT						
	23	13	14	I	PA.D.INT						
26	0	6	59	I	OM.F.INT						
	0	10	45	I	OM.F.EXT						
	1	21	12	I	PA.F.INT						
	1	24	56	I	PA.F.EXT						
	16	18	9	II	EC.D.PEN						
	16	19	51	II	EC.D.EXT						
	16	24	35	II	EC.D.INT						
	18	41	8	II	EC.F.INT						
	18	45	52	II	EC.F.EXT						
	18	47	34	II	EC.F.PEN						
	18	48	23	II	OC.D.EXT						
	18	53	1	II	OC.D.INT						
	19	12	40	I	EC.D.PEN						
	19	13	24	I	EC.D.EXT						
	19	17	8	I	EC.D.INT						
	20	25	58	I	OC.D.EXT						
	20	29	42	I	OC.D.INT						
	21	13	53	II	OC.F.INT						
	21	18	31	II	OC.F.EXT						
	21	23	18	I	EC.F.INT						
	21	27	2	I	EC.F.EXT						
	21	27	44	I	EC.F.PEN						
	22	36	55	I	OC.F.INT						
	22	40	37	I	OC.F.EXT						
27	16	24	7	I	OM.D.EXT						
	16	27	53	I	OM.D.INT						
	17	38	27	I	PA.D.EXT						
	17	42	13	I	PA.D.INT						
	18	35	29	I	OM.F.INT						
	18	39	13	I	OM.F.EXT						
	19	50	13	I	PA.F.INT						
	19	53	57	I	PA.F.EXT						
28	6	8	47	III	EC.D.PEN						
	6	13	19	III	EC.D.EXT						
	6	27	57	III	EC.D.INT						
	8	13	2	III	EC.F.INT						
	8	27	40	III	EC.F.EXT						
	8	32	10	III	EC.F.PEN						
	11	8	21	III	OC.D.EXT						
	11	8	37	II	OM.D.EXT						
	11	13	13	II	OM.D.INT						
	11	22	3	III	OC.D.INT						
	13	17	51	III	OC.F.INT						
	13	30	1	II	OM.F.INT						
	13	31	31	III	OC.F.EXT						
	13	33	51	II	PA.D.EXT						
	13	34	37	II	OM.F.EXT						
	13	38	23	II	PA.D.INT						

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

MARCH

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
1	10	52	29	I	OM.D.EXT	18	53	50	II	EC.D.PEN	10	34	45	II	EC.F.INT		
	10	56	15	I	OM.D.INT		18	55	31	II		EC.D.EXT	10	39	29	II	EC.F.EXT
	12	7	18	I	PA.D.EXT		19	0	15	II		EC.D.INT	10	41	9	II	EC.F.PEN
	12	11	4	I	PA.D.INT		21	5	35	I		EC.D.PEN	10	46	13	II	OC.D.EXT
	13	3	49	I	OM.F.INT		21	6	19	I		EC.D.EXT	10	50	51	II	OC.D.INT
	13	7	35	I	OM.F.EXT		21	10	1	I		EC.D.INT	11	17	32	I	OC.D.EXT
	14	19	3	I	PA.F.INT		21	17	10	II		EC.F.INT	11	21	16	I	OC.D.INT
2	14	22	47	I	PA.F.EXT	21	21	54	II	EC.F.EXT	12	12	43	I	EC.F.INT		
						21	23	34	II	EC.F.PEN	12	16	27	I	EC.F.EXT		
						21	27	41	II	OC.D.EXT	12	17	9	I	EC.F.PEN		
	5	37	15	II	EC.D.EXT	21	32	19	II	OC.D.INT	13	12	1	II	OC.F.INT		
	5	41	59	II	EC.D.INT	22	20	35	I	OC.D.EXT	13	16	39	II	OC.F.EXT		
	7	58	44	II	EC.F.INT	22	24	19	I	OC.D.INT	13	28	29	I	OC.F.INT		
	8	3	26	II	EC.F.EXT	23	16	16	I	EC.F.INT	13	32	11	I	OC.F.EXT		
	8	5	7	II	EC.F.PEN	23	20	0	I	EC.F.EXT							
	8	7	47	II	OC.D.EXT	23	20	42	I	EC.F.PEN	10	7	14	27	I	OM.D.EXT	
	8	9	7	I	EC.D.PEN	23	53	25	II	OC.F.INT	7	18	13	I	OM.D.INT		
	8	9	51	I	EC.D.EXT	23	58	3	II	OC.F.EXT	8	30	55	I	PA.D.EXT		
	8	12	25	II	OC.D.INT						8	34	41	I	PA.D.INT		
	8	13	33	I	EC.D.INT	6	0	31	32	I	OC.F.INT	9	25	55	I	OM.F.INT	
	9	23	22	I	OC.D.EXT		0	35	14	I	OC.F.EXT	9	29	39	I	OM.F.EXT	
	9	27	6	I	OC.D.INT		18	17	40	I	OM.D.EXT	10	42	41	I	PA.F.INT	
	10	19	46	I	EC.F.INT		18	21	26	I	OM.D.INT	10	46	25	I	PA.F.EXT	
	10	23	30	I	EC.F.EXT		19	33	38	I	PA.D.EXT	23	54	39	III	OM.D.EXT	
	10	24	12	I	EC.F.PEN		19	37	24	I	PA.D.INT						
	10	33	25	II	OC.F.INT		20	29	6	I	OM.F.INT	11	0	8	55	III	OM.D.INT
	10	38	3	II	OC.F.EXT		20	32	50	I	OM.F.EXT	1	59	13	III	OM.F.INT	
	11	34	19	I	OC.F.INT		21	45	25	I	PA.F.INT	2	13	27	III	OM.F.EXT	
11	38	1	I	OC.F.EXT	21		49	9	I	PA.F.EXT	2	57	52	II	OM.D.EXT		
3						7	10	6	4	III	EC.D.PEN	3	2	28	II	OM.D.INT	
	5	20	55	I	OM.D.EXT		10	10	34	III	EC.D.EXT	4	30	16	I	EC.D.PEN	
	5	24	41	I	OM.D.INT		10	10	34	III	EC.D.EXT	4	31	0	I	EC.D.EXT	
	6	36	10	I	PA.D.EXT		10	25	4	III	EC.D.INT	4	34	42	I	EC.D.INT	
	6	39	56	I	PA.D.INT		12	11	20	III	EC.F.INT	5	1	38	III	PA.D.EXT	
	7	32	17	I	OM.F.INT		12	25	50	III	EC.F.EXT	5	15	28	III	PA.D.INT	
	7	36	3	I	OM.F.EXT		12	30	20	III	EC.F.PEN	5	19	43	II	OM.F.INT	
	8	47	57	I	PA.F.INT		13	41	29	II	OM.D.EXT	5	24	17	II	OM.F.EXT	
	8	51	41	I	PA.F.EXT		13	46	5	II	OM.D.INT	5	26	50	II	PA.D.EXT	
	19	57	33	III	OM.D.EXT		15	12	2	III	OC.D.EXT	5	31	20	II	PA.D.INT	
	20	11	57	III	OM.D.INT		15	25	42	III	OC.D.INT	5	45	56	I	OC.D.EXT	
	22	1	2	III	OM.F.INT		15	33	48	I	EC.D.PEN	5	49	40	I	OC.D.INT	
4	22	15	24	III	OM.F.EXT	15	34	32	I	EC.D.EXT	6	40	58	I	EC.F.INT		
						15	38	16	I	EC.D.INT	6	44	42	I	EC.F.EXT		
	0	25	6	II	OM.D.EXT	16	3	10	II	OM.F.INT	6	45	24	I	EC.F.PEN		
	0	29	42	II	OM.D.INT	16	7	44	II	OM.F.EXT	7	10	14	III	PA.F.INT		
	0	59	52	III	PA.D.EXT	16	9	38	II	PA.D.EXT	7	24	2	III	PA.F.EXT		
	1	13	44	III	PA.D.INT	16	14	10	II	PA.D.INT	7	50	51	II	PA.F.INT		
	2	37	22	I	EC.D.PEN	16	49	5	I	OC.D.EXT	7	55	21	II	PA.F.EXT		
	2	38	6	I	EC.D.EXT	16	52	49	I	OC.D.INT	7	56	53	I	OC.F.INT		
	2	41	50	I	EC.D.INT	17	21	52	III	OC.F.INT	8	0	35	I	OC.F.EXT		
	2	46	37	II	OM.F.INT	17	35	30	III	OC.F.EXT							
	2	51	13	II	OM.F.EXT	17	44	30	I	EC.F.INT	12	1	42	47	I	OM.D.EXT	
	2	52	0	II	PA.D.EXT	17	48	14	I	EC.F.EXT	1	46	33	I	OM.D.INT		
	2	56	32	II	PA.D.INT	17	48	56	I	EC.F.PEN	2	59	23	I	PA.D.EXT		
	3	8	14	III	PA.F.INT	18	33	37	II	PA.F.INT	3	3	9	I	PA.D.INT		
	3	22	4	III	PA.F.EXT	18	38	7	II	PA.F.EXT	3	54	14	I	OM.F.INT		
	3	52	1	I	OC.D.EXT	19	0	2	I	OC.F.INT	3	58	0	I	OM.F.EXT		
	3	55	45	I	OC.D.INT	19	3	44	I	OC.F.EXT	5	11	9	I	PA.F.INT		
	4	48	2	I	EC.F.INT						5	14	53	I	PA.F.EXT		
	4	51	46	I	EC.F.EXT	8	12	46	1	I	OM.D.EXT	21	29	35	II	EC.D.PEN	
	4	52	28	I	EC.F.PEN		12	49	47	I	OM.D.INT	21	31	17	II	EC.D.EXT	
	5	15	52	II	PA.F.INT		14	2	16	I	PA.D.EXT	21	35	59	II	EC.D.INT	
	5	20	22	II	PA.F.EXT		14	6	2	I	PA.D.INT	22	58	29	I	EC.D.PEN	
6	2	57	I	OC.F.INT	14		57	26	I	OM.F.INT	22	59	13	I	EC.D.EXT		
6	6	39	I	OC.F.EXT	15		1	12	I	OM.F.EXT	23	2	55	I	EC.D.INT		
23	49	14	I	OM.D.EXT	16		14	2	I	PA.F.INT	23	53	16	II	EC.F.INT		
23	53	0	I	OM.D.INT	16		17	46	I	PA.F.EXT	23	58	0	II	EC.F.EXT		
5												23	59	40	II	EC.F.PEN	
	1	4	53	I	PA.D.EXT	9	8	11	15	II	EC.D.PEN	13	0	5	12	II	OC.D.EXT
	1	8	39	I	PA.D.INT		8	12	57	II	EC.D.EXT		0	9	50	II	OC.D.INT
	2	0	37	I	OM.F.INT		8	17	39	II	EC.D.INT		0	14	17	I	OC.D.EXT
	2	4	23	I	OM.F.EXT		10	2	1	I	EC.D.PEN		0	18	1	I	OC.D.INT
	3	16	38	I	PA.F.INT		10	2	45	I	EC.D.EXT		0	18	1	I	OC.D.INT

(Terrestrial Time)

MARCH

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE																						
14	1	12	57	I	EC.F.EXT	18	9	11	46	I	OM.D.INT	18	5	33	III	EC.D.EXT																							
	1	13	39	I	EC.F.PEN		10	24	42	I	PA.D.EXT	18	19	47	III	EC.D.INT																							
	2	25	14	I	OC.F.INT		10	28	28	I	PA.D.INT	18	47	1	II	OM.D.EXT																							
	2	28	56	I	OC.F.EXT		11	19	32	I	OM.F.INT	18	51	35	II	OM.D.INT																							
	2	31	5	II	OC.F.INT		11	23	16	I	OM.F.EXT	19	19	36	I	EC.D.PEN																							
	2	35	43	II	OC.F.EXT		12	36	28	I	PA.F.INT	19	20	20	I	EC.D.EXT																							
	20	11	13	I	OM.D.EXT		12	40	12	I	PA.F.EXT	19	24	4	I	EC.D.INT																							
	20	14	59	I	OM.D.INT		19	3	51	54	III	OM.D.EXT	20	8	33	III	EC.F.INT																						
	21	27	55	I	PA.D.EXT								20	22	47	III	EC.F.EXT																						
	21	31	41	I	PA.D.INT								4	6	4	III	OM.D.INT	20	27	13	III	EC.F.PEN																	
	22	22	43	I	OM.F.INT								5	30	37	II	OM.D.EXT	20	35	2	I	OC.D.EXT																	
	22	26	27	I	OM.F.EXT								5	35	11	II	OM.D.INT	20	38	46	I	OC.D.INT																	
	23	39	41	I	PA.F.INT								5	57	30	III	OM.F.INT	21	9	19	II	OM.F.INT																	
	23	43	25	I	PA.F.EXT								6	11	38	III	OM.F.EXT	21	13	53	II	OM.F.EXT																	
	14	14	4	2	III								EC.D.PEN	6	23	9	I	EC.D.PEN	21	15	34	II	PA.D.EXT																
		14	8	30	III								EC.D.EXT	6	23	53	I	EC.D.EXT	21	20	4	II	PA.D.INT																
		14	22	52	III								EC.D.INT	6	27	37	I	EC.D.INT	21	30	23	I	EC.F.INT																
		16	10	23	III								EC.F.INT	7	38	55	I	OC.D.EXT	21	34	7	I	EC.F.EXT																
		16	14	14	II								OM.D.EXT	7	42	39	I	OC.D.INT	21	34	49	I	EC.F.PEN																
		16	18	50	II								OM.D.INT	7	52	44	II	OM.F.INT	22	45	59	I	OC.F.INT																
		16	24	45	III								EC.F.EXT	7	57	18	II	OM.F.EXT	22	49	41	I	OC.F.EXT																
		16	29	13	III								EC.F.PEN	7	59	47	II	PA.D.EXT	23	8	9	III	OC.D.EXT																
		17	26	42	I								EC.D.PEN	8	4	17	II	PA.D.INT	23	21	45	III	OC.D.INT																
17		27	26	I	EC.D.EXT	8							33	55	I	EC.F.INT	23	39	45	II	PA.F.INT																		
17		31	8	I	EC.D.INT	8							37	39	I	EC.F.EXT	23	44	15	II	PA.F.EXT																		
18		36	14	II	OM.F.INT	8							38	21	I	EC.F.PEN	22	1	18	23	III	OC.F.INT																	
18		40	48	II	OM.F.EXT	8							59	37	III	PA.D.EXT							1	31	57	III	OC.F.EXT												
18		42	33	I	OC.D.EXT	9							13	25	III	PA.D.INT							16	33	7	I	OM.D.EXT												
18		43	33	II	PA.D.EXT	9							49	52	I	OC.F.INT							16	36	53	I	OM.D.INT												
18		46	17	I	OC.D.INT	9							53	34	I	OC.F.EXT							17	49	19	I	PA.D.EXT												
18		48	3	II	PA.D.INT	10	23	54	II	PA.F.INT	17	53	5	I	PA.D.INT																								
19		12	33	III	OC.D.EXT	10	28	24	II	PA.F.EXT	18	44	42	I	OM.F.INT																								
19		26	9	III	OC.D.INT	11	8	23	III	PA.F.INT	18	48	26	I	OM.F.EXT																								
19		37	27	I	EC.F.INT	11	22	11	III	PA.F.EXT	20	1	6	I	PA.F.INT																								
19		41	11	I	EC.F.EXT	19	3	36	19	I	OM.D.EXT	20	4	50	I	PA.F.EXT																							
19		41	53	I	EC.F.PEN							3	40	5	I	OM.D.INT							23	13	22	47	II	EC.D.PEN											
20		53	30	I	OC.F.INT							4	52	55	I	PA.D.EXT													13	24	29	II	EC.D.EXT						
20	57	12	I	OC.F.EXT	4							56	41	I	PA.D.INT	13													29	11	II	EC.D.INT							
21	7	38	II	PA.F.INT	5							47	51	I	OM.F.INT	13													29	11	II	EC.D.INT							
21	12	8	II	PA.F.EXT	5							51	37	I	OM.F.EXT	13													47	49	I	EC.D.PEN							
21	22	37	III	OC.F.INT	7							4	42	I	PA.F.INT	13													48	32	I	EC.D.EXT							
21	36	13	III	OC.F.EXT	7							8	26	I	PA.F.EXT	13													52	14	I	EC.D.INT							
15	14	39	34	I	OM.D.EXT							20	0	5	21	II													EC.D.PEN	15	3	0	I	OC.D.EXT					
	14	43	20	I	OM.D.INT																									15	6	44	I	OC.D.INT					
	15	56	17	I	PA.D.EXT																									0	7	3	II	EC.D.EXT	15	47	1	II	EC.F.INT
	16	0	3	I	PA.D.INT																									0	11	45	II	EC.D.INT	15	51	43	II	EC.F.EXT
	16	51	3	I	OM.F.INT																									0	51	23	I	EC.D.PEN	15	53	23	II	EC.F.PEN
	16	54	49	I	OM.F.EXT																									0	52	7	I	EC.D.EXT	15	57	16	II	OC.D.EXT
	18	8	4	I	PA.F.INT												0	55	51	I	EC.D.INT	15								58	36	I	EC.F.INT						
	18	11	48	I	PA.F.EXT												2	7	1	I	OC.D.EXT	16								1	54	II	OC.D.INT						
	16	10	47	1	II												EC.D.PEN	2	10	45	I	OC.D.INT								16	2	20	I	EC.F.EXT					
		10	48	43	II												EC.D.EXT	2	29	25	II	EC.F.INT								16	3	2	I	EC.F.PEN					
		10	53	25	II												EC.D.INT	2	34	7	II	EC.F.EXT								17	13	57	I	OC.F.INT					
		11	54	55	I												EC.D.PEN	2	35	47	II	EC.F.PEN								17	17	39	I	OC.F.EXT					
		11	55	37	I												EC.D.EXT	2	40	44	II	OC.D.EXT								18	23	19	II	OC.F.INT					
		11	59	21	I												EC.D.INT	2	45	22	II	OC.D.INT								18	27	55	II	OC.F.EXT					
		13	10	44	I												OC.D.EXT	3	2	10	I	EC.F.INT								24	11	1	34	I	OM.D.EXT				
		13	10	53	II	EC.F.INT	3	5	54	I	EC.F.EXT						11	5	20	I	OM.D.INT																		
		13	14	28	I	OC.D.INT	3	6	36	I	EC.F.PEN						12	17	28	I	PA.D.EXT																		
		13	15	36	II	EC.F.EXT	4	17	59	I	OC.F.INT						12	21	14	I	PA.D.INT																		
		13	17	16	II	EC.F.PEN	4	21	41	I	OC.F.EXT						13	13	8	I	OM.F.INT																		
		13	22	46	II	OC.D.EXT	5	6	44	II	OC.F.INT						13	16	54	I	OM.F.EXT																		
		13	27	24	II	OC.D.INT	5	11	20	II	OC.F.EXT						14	29	15	I	PA.F.INT																		
		14	5	40	I	EC.F.INT	22	4	46	I	OM.D.EXT						14	32	59	I	PA.F.EXT																		
		14	9	24	I	EC.F.EXT	22	8	32	I	OM.D.INT						25	7	49	51	III	OM.D.EXT																	
14		10	6	I	EC.F.PEN	23	21	12	I	PA.D.EXT	8	3	23	II	OM.D.EXT																								
15		21	42	I	OC.F.INT	23	24	58	I	PA.D.INT	8	3	53	III	OM.D.INT																								
15		25	24	I	OC.F.EXT	21	0	16	20	I	OM.F.INT	8	7	57	II	OM.D.INT																							
15		48	44	II	OC.F.INT							1	32	58	I	PA.F.INT							8	16	3	I	EC.D.PEN												
15		53	20	II	OC.F.EXT							1	36	42	I	PA.F.EXT							8	16	45	I	EC.D.EXT												
17		9	8	0	I							OM.D.EXT	18	1	7	III							EC.D.PEN	8	20	29	I	EC.D.INT											

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

MARCH

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	9	30	54	I	OC.D.EXT		23	50	4	II	PA.D.INT
	9	34	38	I	OC.D.INT						
	9	56	31	III	OM.F.INT	29	0	6	37	III	EC.F.INT
	10	10	33	III	OM.F.EXT		0	20	43	III	EC.F.EXT
	10	25	50	II	OM.F.INT		0	25	7	III	EC.F.PEN
	10	26	51	I	EC.F.INT		0	37	29	I	OC.F.INT
	10	30	24	II	OM.F.EXT		0	41	11	I	OC.F.EXT
	10	30	35	I	EC.F.EXT		2	9	49	II	PA.F.INT
	10	30	49	II	PA.D.EXT		2	14	19	II	PA.F.EXT
	10	31	17	I	EC.F.PEN		2	59	23	III	OC.D.EXT
	10	35	19	II	PA.D.INT		3	12	57	III	OC.D.INT
	11	41	52	I	OC.F.INT		5	9	41	III	OC.F.INT
	11	45	34	I	OC.F.EXT		5	23	15	III	OC.F.EXT
	12	54	14	III	PA.D.EXT		18	26	43	I	OM.D.EXT
	12	55	1	II	PA.F.INT		18	30	29	I	OM.D.INT
	12	59	31	II	PA.F.EXT		19	41	20	I	PA.D.EXT
	13	8	2	III	PA.D.INT		19	45	6	I	PA.D.INT
	15	3	5	III	PA.F.INT		20	38	19	I	OM.F.INT
	15	16	51	III	PA.F.EXT		20	42	5	I	OM.F.EXT
							21	53	5	I	PA.F.INT
							21	56	49	I	PA.F.EXT
26	5	29	53	I	OM.D.EXT						
	5	33	39	I	OM.D.INT						
	6	45	27	I	PA.D.EXT	30	15	40	43	I	EC.D.PEN
	6	49	13	I	PA.D.INT		15	41	27	I	EC.D.EXT
	7	41	30	I	OM.F.INT		15	45	9	I	EC.D.INT
	7	45	14	I	OM.F.EXT		15	58	39	II	EC.D.PEN
	8	57	13	I	PA.F.INT		16	0	21	II	EC.D.EXT
	9	0	57	I	PA.F.EXT		16	5	1	II	EC.D.INT
							16	54	13	I	OC.D.EXT
27	2	41	10	II	EC.D.PEN		16	57	57	I	OC.D.INT
	2	42	52	II	EC.D.EXT		17	51	35	I	EC.F.INT
	2	44	17	I	EC.D.PEN		17	55	19	I	EC.F.EXT
	2	44	59	I	EC.D.EXT		17	56	1	I	EC.F.PEN
	2	47	32	II	EC.D.INT		18	23	13	II	EC.F.INT
	2	48	43	I	EC.D.INT		18	27	55	II	EC.F.EXT
	3	58	46	I	OC.D.EXT		18	29	35	II	EC.F.PEN
	4	2	30	I	OC.D.INT		18	29	41	II	OC.D.EXT
	4	55	7	I	EC.F.INT		18	34	17	II	OC.D.INT
	4	58	51	I	EC.F.EXT		19	5	11	I	OC.F.INT
	4	59	33	I	EC.F.PEN		19	8	53	I	OC.F.EXT
	5	5	34	II	EC.F.INT		20	55	47	II	OC.F.INT
	5	10	16	II	EC.F.EXT		21	0	23	II	OC.F.EXT
	5	11	56	II	EC.F.PEN						
	5	14	10	II	OC.D.EXT	31	12	55	9	I	OM.D.EXT
	5	18	48	II	OC.D.INT		12	58	55	I	OM.D.INT
	6	9	43	I	OC.F.INT		14	9	14	I	PA.D.EXT
	6	13	25	I	OC.F.EXT		14	13	0	I	PA.D.INT
	7	40	15	II	OC.F.INT		15	6	49	I	OM.F.INT
	7	44	51	II	OC.F.EXT		15	10	33	I	OM.F.EXT
	23	58	21	I	OM.D.EXT		16	20	58	I	PA.F.INT
							16	24	42	I	PA.F.EXT
28	0	2	7	I	OM.D.INT						
	1	13	28	I	PA.D.EXT						
	1	17	14	I	PA.D.INT						
	2	9	59	I	OM.F.INT						
	2	13	42	I	OM.F.EXT						
	3	25	13	I	PA.F.INT						
	3	28	57	I	PA.F.EXT						
	21	12	30	I	EC.D.PEN						
	21	13	14	I	EC.D.EXT						
	21	16	56	I	EC.D.INT						
	21	19	46	II	OM.D.EXT						
	21	24	20	II	OM.D.INT						
	21	58	5	III	EC.D.PEN						
	22	2	29	III	EC.D.EXT						
	22	16	35	III	EC.D.INT						
	22	26	31	I	OC.D.EXT						
	22	30	15	I	OC.D.INT						
	23	23	21	I	EC.F.INT						
	23	27	5	I	EC.F.EXT						
	23	27	47	I	EC.F.PEN						
	23	42	25	II	OM.F.INT						
	23	45	34	II	PA.D.EXT						
	23	46	57	II	OM.F.EXT						

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

APRIL

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	
1	10	8	58	I	EC.D.PEN	1	1	20	4	I	EC.F.EXT	15	15	36	42	II	OM.F.EXT	
	10	9	40	I	EC.D.EXT		1	20	46	I	EC.F.PEN		15	45	57	III	OM.D.EXT	
	10	13	24	I	EC.D.INT		1	54	50	III	EC.D.PEN		15	59	45	III	OM.D.INT	
	10	36	9	II	OM.D.EXT		1	59	14	III	EC.D.EXT		17	50	59	II	PA.F.INT	
	10	40	43	II	OM.D.INT		2	13	12	III	EC.D.INT		17	54	50	III	OM.F.INT	
	11	21	52	I	OC.D.EXT		2	13	29	II	PA.D.EXT		17	55	29	II	PA.F.EXT	
	11	25	36	I	OC.D.INT		2	15	33	II	OM.F.INT		18	8	36	III	OM.F.EXT	
	11	47	33	III	OM.D.EXT		2	17	59	II	PA.D.INT		20	30	5	III	PA.D.EXT	
	12	1	29	III	OM.D.INT		2	20	5	II	OM.F.EXT		20	43	51	III	PA.D.INT	
	12	19	50	I	EC.F.INT		2	27	56	I	OC.F.INT		22	38	53	III	PA.F.INT	
	12	23	34	I	EC.F.EXT		2	31	38	I	OC.F.EXT		22	52	37	III	PA.F.EXT	
	12	24	16	I	EC.F.PEN		4	4	28	III	EC.F.INT		9	9	17	8	I	OM.D.EXT
	12	58	58	II	OM.F.INT		4	18	26	III	EC.F.EXT			9	20	54	I	OM.D.INT
	12	59	47	II	PA.D.EXT		4	22	48	III	EC.F.PEN			10	27	19	I	PA.D.EXT
	13	3	30	II	OM.F.EXT		4	37	47	II	PA.F.INT			10	31	5	I	PA.D.INT
	13	4	16	II	PA.D.INT		4	42	17	II	PA.F.EXT			11	28	51	I	OM.F.INT
	13	32	50	I	OC.F.INT		6	46	7	III	OC.D.EXT			11	32	35	I	OM.F.EXT
	13	36	31	I	OC.F.EXT		6	59	41	III	OC.D.INT			12	39	2	I	PA.F.INT
	13	55	19	III	OM.F.INT		8	56	26	III	OC.F.INT			12	42	46	I	PA.F.EXT
	14	9	13	III	OM.F.EXT		9	9	58	III	OC.F.EXT		10	6	30	10	I	EC.D.PEN
15	24	2	II	PA.F.INT	20	20	19	I	OM.D.EXT	6	30	54		I	EC.D.EXT			
15	28	32	II	PA.F.EXT	20	24	5	I	OM.D.INT	6	34	36		I	EC.D.INT			
16	44	7	III	PA.D.EXT	21	32	16	I	PA.D.EXT	7	39	8		I	OC.D.EXT			
16	57	53	III	PA.D.INT	21	36	2	I	PA.D.INT	7	42	52		I	OC.D.INT			
18	52	58	III	PA.F.INT	22	32	1	I	OM.F.INT	7	52	54		II	EC.D.PEN			
19	6	44	III	PA.F.EXT	22	35	45	I	OM.F.EXT	7	54	36		II	EC.D.EXT			
23	43	59	I	PA.F.INT	23	47	43	I	PA.F.EXT	7	59	16		II	EC.D.INT			
2	7	23	30	I	OM.D.EXT	6	17	33	40	I	EC.D.PEN	8	41	8	I	EC.F.INT		
	7	27	16	I	OM.D.INT		17	34	22	I	EC.D.EXT	8	44	52	I	EC.F.EXT		
	8	36	56	I	PA.D.EXT		17	38	6	I	EC.D.INT	8	45	34	I	EC.F.PEN		
	8	40	42	I	PA.D.INT		18	34	31	II	EC.D.PEN	9	50	6	I	OC.F.INT		
	9	35	10	I	OM.F.INT		18	36	13	II	EC.D.EXT	9	53	48	I	OC.F.EXT		
	9	38	54	I	OM.F.EXT		18	40	53	II	EC.D.INT	10	14	31	II	OC.D.EXT		
	10	48	40	I	PA.F.INT		18	44	25	I	OC.D.EXT	10	18	1	II	EC.F.INT		
	10	52	24	I	PA.F.EXT		18	48	9	I	OC.D.INT	10	19	7	II	OC.D.INT		
3	4	37	12	I	EC.D.PEN	3	19	44	37	I	EC.F.INT	10	22	41	II	EC.F.EXT		
	4	37	56	I	EC.D.EXT		19	48	19	I	EC.F.EXT	10	24	21	II	EC.F.PEN		
	4	41	38	I	EC.D.INT		19	49	1	I	EC.F.PEN	12	40	35	II	OC.F.INT		
	5	17	2	II	EC.D.PEN		20	55	22	I	OC.F.INT	12	45	11	II	OC.F.EXT		
	5	18	44	II	EC.D.EXT		20	59	4	I	OC.F.EXT	11	3	45	35	I	OM.D.EXT	
	5	23	24	II	EC.D.INT		20	59	28	II	EC.F.INT		3	49	21	I	OM.D.INT	
	5	49	28	I	OC.D.EXT		20	59	51	II	OC.D.EXT		4	54	48	I	PA.D.EXT	
	5	53	12	I	OC.D.INT		21	4	8	II	EC.F.EXT		4	58	34	I	PA.D.INT	
	6	48	8	I	EC.F.INT		21	4	27	II	OC.D.INT		5	57	20	I	OM.F.INT	
	6	51	50	I	EC.F.EXT		21	5	48	II	EC.F.PEN		6	1	4	I	OM.F.EXT	
	6	52	32	I	EC.F.PEN		23	25	57	II	OC.F.INT		7	6	30	I	PA.F.INT	
	7	41	48	II	EC.F.INT		23	30	33	II	OC.F.EXT		7	10	14	I	PA.F.EXT	
	7	45	29	II	OC.D.EXT		7	14	48	47	I	OM.D.EXT	12	0	58	24	I	EC.D.PEN
	7	46	28	II	EC.F.EXT			14	52	33	I	OM.D.INT		0	59	8	I	EC.D.EXT
	7	48	8	II	EC.F.PEN			15	59	54	I	PA.D.EXT		1	2	50	I	EC.D.INT
	7	50	7	II	OC.D.INT			16	3	40	I	PA.D.INT		2	6	22	I	OC.D.EXT
8	0	26	I	OC.F.INT	17	0		30	I	OM.F.INT	2	10		6	I	OC.D.INT		
8	4	8	I	OC.F.EXT	17	4		14	I	OM.F.EXT	2	25		27	II	OM.D.EXT		
10	11	35	II	OC.F.INT	18	11		36	I	PA.F.INT	2	29		59	II	OM.D.INT		
10	16	11	II	OC.F.EXT	18	15		20	I	PA.F.EXT	3	9		25	I	EC.F.INT		
4	1	51	56	I	OM.D.EXT	8	12	1	55	I	EC.D.PEN	3	13	7	I	EC.F.EXT		
	1	55	42	I	OM.D.INT		12	2	37	I	EC.D.EXT	3	13	49	I	EC.F.PEN		
	3	4	41	I	PA.D.EXT		12	6	21	I	EC.D.INT	4	17	20	I	OC.F.INT		
	3	8	27	I	PA.D.INT		13	9	1	II	OM.D.EXT	4	21	2	I	OC.F.EXT		
	4	3	38	I	OM.F.INT		13	11	48	I	OC.D.EXT	4	39	21	II	PA.D.EXT		
	4	7	22	I	OM.F.EXT		13	13	35	II	OM.D.INT	4	43	51	II	PA.D.INT		
	5	16	24	I	PA.F.INT		13	15	32	I	OC.D.INT	4	48	46	II	OM.F.INT		
	5	20	8	I	PA.F.EXT		14	12	53	I	EC.F.INT	4	53	18	II	OM.F.EXT		
	23	5	26	I	EC.D.PEN		14	16	35	I	EC.F.EXT	5	51	44	III	EC.D.PEN		
	23	6	8	I	EC.D.EXT		14	17	17	I	EC.F.PEN	5	56	6	III	EC.D.EXT		
	23	9	52	I	EC.D.INT		15	22	45	I	OC.F.INT	6	9	56	III	EC.D.INT		
	23	52	34	II	OM.D.EXT		15	26	27	I	OC.F.EXT	7	3	39	II	PA.F.INT		
	23	57	8	II	OM.D.INT		15	26	41	II	PA.D.EXT	7	8	9	II	PA.F.EXT		
	5	0	16	59	I		OC.D.EXT	15	31	11	II	PA.D.INT	8	2	27	III	EC.F.INT	
		0	20	43	I		OC.D.INT	15	32	10	II	OM.F.INT	8	16	19	III	EC.F.EXT	
		1	16	20	I		EC.F.INT											

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

APRIL

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE		
13	8	20	39	III	EC.F.PEN	17	12	20	25	I	PA.D.INT	21	21	20	26	I	EC.D.EXT		
	10	28	29	III	OC.D.EXT		13	22	35	I	OM.F.INT		21	24	8	I	EC.D.INT		
	10	42	3	III	OC.D.INT		13	26	19	I	OM.F.EXT		22	21	39	I	OC.D.EXT		
	12	38	40	III	OC.F.INT		14	28	19	I	PA.F.INT		22	25	23	I	OC.D.INT		
	12	52	14	III	OC.F.EXT		14	32	3	I	PA.F.EXT		23	30	47	I	EC.F.INT		
	22	13	59	I	OM.D.EXT								23	34	31	I	EC.F.EXT		
	22	17	45	I	OM.D.INT		8	23	11	I	EC.D.PEN		23	35	13	I	EC.F.PEN		
	23	22	8	I	PA.D.EXT		8	23	55	I	EC.D.EXT		23	46	23	II	EC.D.PEN		
	23	25	54	I	PA.D.INT		8	27	37	I	EC.D.INT		23	48	3	II	EC.D.EXT		
							9	27	45	I	OC.D.EXT		23	52	43	II	EC.D.INT		
							9	31	29	I	OC.D.INT								
	0	25	44	I	OM.F.INT		10	28	52	II	EC.D.PEN		0	32	38	I	OC.F.INT		
	0	29	28	I	OM.F.EXT	10	30	32	II	EC.D.EXT	0	36	20	I	OC.F.EXT				
	1	33	49	I	PA.F.INT	10	34	14	I	EC.F.INT	1	53	27	II	OC.D.EXT				
	1	37	33	I	PA.F.EXT	10	35	12	II	EC.D.INT	1	58	3	II	OC.D.INT				
	19	26	39	I	EC.D.PEN	10	37	58	I	EC.F.EXT	2	12	1	II	EC.F.INT				
	19	27	23	I	EC.D.EXT	10	38	40	I	EC.F.PEN	2	16	39	II	EC.F.EXT				
	19	31	5	I	EC.D.INT	11	38	43	I	OC.F.INT	2	18	19	II	EC.F.PEN				
	20	33	33	I	OC.D.EXT	11	42	25	I	OC.F.EXT	4	19	25	II	OC.F.INT				
	20	37	17	I	OC.D.INT	12	41	20	II	OC.D.EXT	4	24	1	II	OC.F.EXT				
	21	10	26	II	EC.D.PEN	12	45	56	II	OC.D.INT	18	36	10	I	OM.D.EXT				
	21	12	8	II	EC.D.EXT	12	54	20	II	EC.F.INT	18	39	56	I	OM.D.INT				
	21	16	48	II	EC.D.INT	12	58	58	II	EC.F.EXT	19	38	1	I	PA.D.EXT				
	21	37	39	I	EC.F.INT	13	0	38	II	EC.F.PEN	19	41	47	I	PA.D.INT				
	21	41	23	I	EC.F.EXT	15	7	20	II	OC.F.INT	20	47	59	I	OM.F.INT				
	21	42	5	I	EC.F.PEN	15	11	56	II	OC.F.EXT	20	51	43	I	OM.F.EXT				
	22	44	31	I	OC.F.INT	18	5	39	17	I	OM.D.EXT	21	49	38	I	PA.F.INT			
	22	48	13	I	OC.F.EXT		5	43	3	I	OM.D.INT	21	53	22	I	PA.F.EXT			
23	27	46	II	OC.D.EXT	6		43	52	I	PA.D.EXT	22	15	47	58	I	EC.D.PEN			
23	32	22	II	OC.D.INT	6		47	36	I	PA.D.INT		15	48	42	I	EC.D.EXT			
23	35	43	II	EC.F.INT	7		51	4	I	OM.F.INT		15	52	24	I	EC.D.INT			
23	40	23	II	EC.F.EXT	7		54	48	I	OM.F.EXT		16	48	31	I	OC.D.EXT			
23	42	3	II	EC.F.PEN	8		55	31	I	PA.F.INT		16	52	15	I	OC.D.INT			
					8		59	15	I	PA.F.EXT		17	59	5	I	EC.F.INT			
					19	2	51	26	I	EC.D.PEN		18	2	49	I	EC.F.EXT			
						2	52	10	I	EC.D.EXT		18	3	31	I	EC.F.PEN			
						2	55	52	I	EC.D.INT	18	14	56	II	OM.D.EXT				
						3	54	44	I	OC.D.EXT	18	19	28	II	OM.D.INT				
						3	58	28	I	OC.D.INT	18	59	29	I	OC.F.INT				
						4	58	25	II	OM.D.EXT	19	3	11	I	OC.F.EXT				
						5	2	30	I	EC.F.INT	20	14	13	II	PA.D.EXT				
						5	2	57	II	OM.D.INT	20	18	43	II	PA.D.INT				
15	13	54	54	I	EC.D.PEN	5	6	14	I	EC.F.EXT	20	38	50	II	OM.F.INT				
	13	55	38	I	EC.D.EXT	5	6	56	I	EC.F.PEN	20	43	20	II	OM.F.EXT				
	13	59	20	I	EC.D.INT	6	5	41	I	OC.F.INT	22	38	29	II	PA.F.INT				
	15	0	41	I	OC.D.EXT	6	5	41	I	OC.F.INT	22	42	59	II	PA.F.EXT				
	15	4	25	I	OC.D.INT	6	9	23	I	OC.F.EXT	23	41	10	III	OM.D.EXT				
	15	41	55	II	OM.D.EXT	7	3	6	II	PA.D.EXT	23	54	44	III	OM.D.INT				
	15	46	27	II	OM.D.INT	7	7	36	II	PA.D.INT	23	1	52	20	III	OM.F.INT			
	16	5	55	I	EC.F.INT	7	22	7	II	OM.F.INT		2	5	52	III	OM.F.EXT			
	16	9	39	I	EC.F.EXT	7	26	37	II	OM.F.EXT		3	46	44	III	PA.D.EXT			
	16	10	21	I	EC.F.PEN	9	27	23	II	PA.F.INT		4	0	30	III	PA.D.INT			
	17	11	38	I	OC.F.INT	9	31	53	II	PA.F.EXT		5	55	13	III	PA.F.INT			
	17	15	20	I	OC.F.EXT	9	49	21	III	EC.D.PEN		6	8	57	III	PA.F.EXT			
	17	51	28	II	PA.D.EXT	9	53	41	III	EC.D.EXT		13	4	32	I	OM.D.EXT			
	17	55	58	II	PA.D.INT	10	7	25	III	EC.D.INT		13	8	18	I	OM.D.INT			
	18	5	25	II	OM.F.INT	12	1	10	III	EC.F.INT		14	4	55	I	PA.D.EXT			
	18	9	57	II	OM.F.EXT	12	14	54	III	EC.F.EXT		14	8	41	I	PA.D.INT			
	19	43	35	III	OM.D.EXT	12	19	14	III	EC.F.PEN		15	16	23	I	OM.F.INT			
	19	43	35	III	OM.D.EXT	14	7	6	III	OC.D.EXT		15	16	23	I	OM.F.INT			
	19	57	15	III	OM.D.INT	14	20	40	III	OC.D.INT	15	20	7	I	OM.F.EXT				
	20	15	45	II	PA.F.INT	16	17	8	III	OC.F.INT	16	16	32	I	PA.F.INT				
20	20	15	II	PA.F.EXT	16	30	42	III	OC.F.EXT	16	20	16	I	PA.F.EXT					
21	53	35	III	OM.F.INT	20	0	7	41	I	OM.D.EXT	24	10	16	17	I	EC.D.PEN			
21	53	35	III	OM.F.EXT		0	11	27	I	OM.D.INT		10	17	1	I	EC.D.EXT			
0	10	44	III	PA.D.EXT		1	10	55	I	PA.D.EXT		10	20	43	I	EC.D.INT			
0	24	30	III	PA.D.INT		1	14	41	I	PA.D.INT		11	15	22	I	OC.D.EXT			
2	19	22	III	PA.F.INT		2	19	29	I	OM.F.INT		11	19	6	I	OC.D.INT			
2	33	6	III	PA.F.EXT		2	23	13	I	OM.F.EXT		12	27	24	I	EC.F.INT			
11	10	48	I	OM.D.EXT		3	22	34	I	PA.F.INT		12	31	8	I	EC.F.EXT			
11	14	34	I	OM.D.INT		3	26	18	I	PA.F.EXT		12	31	50	I	EC.F.PEN			
12	16	39	I	PA.D.EXT	21	19	42	I	EC.D.PEN	13	4	48	II	EC.D.PEN					

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

APRIL

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	13	6	28	II	EC.D.EXT		4	48	20	II	EC.F.INT
	13	11	8	II	EC.D.INT		4	52	58	II	EC.F.EXT
	13	26	20	I	OC.F.INT		4	54	36	II	EC.F.PEN
	13	30	2	I	OC.F.EXT		6	42	48	II	OC.F.INT
	15	5	53	II	OC.D.EXT		6	47	24	II	OC.F.EXT
	15	10	29	II	OC.D.INT		20	29	57	I	OM.D.EXT
	15	30	35	II	EC.F.INT		20	33	43	I	OM.D.INT
	15	35	13	II	EC.F.EXT		21	25	31	I	PA.D.EXT
	15	36	53	II	EC.F.PEN		21	29	17	I	PA.D.INT
	17	31	48	II	OC.F.INT		22	41	49	I	OM.F.INT
	17	36	24	II	OC.F.EXT		22	45	33	I	OM.F.EXT
							23	37	6	I	PA.F.INT
							23	40	50	I	PA.F.EXT
25	7	33	2	I	OM.D.EXT						
	7	36	48	I	OM.D.INT						
	8	31	52	I	PA.D.EXT	29	17	41	7	I	EC.D.PEN
	8	35	38	I	PA.D.INT		17	41	51	I	EC.D.EXT
	9	44	52	I	OM.F.INT		17	45	33	I	EC.D.INT
	9	48	36	I	OM.F.EXT		18	35	24	I	OC.D.EXT
	10	43	28	I	PA.F.INT		18	39	8	I	OC.D.INT
	10	47	12	I	PA.F.EXT		19	52	19	I	EC.F.INT
							19	56	3	I	EC.F.EXT
26	4	44	33	I	EC.D.PEN		19	56	45	I	EC.F.PEN
	4	45	15	I	EC.D.EXT		20	46	22	I	OC.F.INT
	4	48	59	I	EC.D.INT		20	48	6	II	OM.D.EXT
	5	42	6	I	OC.D.EXT		20	50	4	I	OC.F.EXT
	5	45	50	I	OC.D.INT		20	52	36	II	OM.D.INT
	6	55	41	I	EC.F.INT		22	34	58	II	PA.D.EXT
	6	59	25	I	EC.F.EXT		22	39	28	II	PA.D.INT
	7	0	7	I	EC.F.PEN		23	12	23	II	OM.F.INT
	7	31	32	II	OM.D.EXT		23	16	53	II	OM.F.EXT
	7	36	4	II	OM.D.INT						
	7	53	3	I	OC.F.INT	30	0	59	12	II	PA.F.INT
	7	56	45	I	OC.F.EXT		1	3	42	II	PA.F.EXT
	9	24	51	II	PA.D.EXT		3	38	33	III	OM.D.EXT
	9	29	23	II	PA.D.INT		3	51	59	III	OM.D.INT
	9	55	37	II	OM.F.INT		5	50	51	III	OM.F.INT
	10	0	7	II	OM.F.EXT		6	4	15	III	OM.F.EXT
	11	49	7	II	PA.F.INT		7	18	12	III	PA.D.EXT
	11	53	37	II	PA.F.EXT		7	31	58	III	PA.D.INT
	13	46	52	III	EC.D.PEN		9	26	29	III	PA.F.INT
	13	51	10	III	EC.D.EXT		9	40	15	III	PA.F.EXT
	14	4	46	III	EC.D.INT		14	58	21	I	OM.D.EXT
	15	59	49	III	EC.F.INT		15	2	5	I	OM.D.INT
	16	13	25	III	EC.F.EXT		15	52	11	I	PA.D.EXT
	16	17	43	III	EC.F.PEN		15	55	57	I	PA.D.INT
	17	41	0	III	OC.D.EXT		17	10	13	I	OM.F.INT
	17	54	36	III	OC.D.INT		17	13	57	I	OM.F.EXT
	19	50	53	III	OC.F.INT		18	3	45	I	PA.F.INT
	20	4	27	III	OC.F.EXT		18	7	29	I	PA.F.EXT
27	2	1	27	I	OM.D.EXT						
	2	5	11	I	OM.D.INT						
	2	58	41	I	PA.D.EXT						
	3	2	27	I	PA.D.INT						
	4	13	18	I	OM.F.INT						
	4	17	2	I	OM.F.EXT						
	5	10	16	I	PA.F.INT						
	5	14	0	I	PA.F.EXT						
	23	12	50	I	EC.D.PEN						
	23	13	32	I	EC.D.EXT						
	23	17	16	I	EC.D.INT						
28	0	8	47	I	OC.D.EXT						
	0	12	31	I	OC.D.INT						
	1	24	0	I	EC.F.INT						
	1	27	44	I	EC.F.EXT						
	1	28	26	I	EC.F.PEN						
	2	19	45	I	OC.F.INT						
	2	22	21	II	EC.D.PEN						
	2	23	27	I	OC.F.EXT						
	2	24	1	II	EC.D.EXT						
	2	28	39	II	EC.D.INT						
	4	16	56	II	OC.D.EXT						
	4	21	32	II	OC.D.INT						

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES

(Terrestrial Time)

MAY

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE		
1	12	9	27	I	EC.D.PEN	3	21	3	I	EC.F.EXT	9	20	43	15	II	EC.F.INT			
	12	10	11	I	EC.D.EXT		3	21	45	I		EC.F.PEN	20	47	53	II	EC.F.EXT		
	12	13	53	I	EC.D.INT		4	5	56	I		OC.F.INT	20	49	31	II	EC.F.PEN		
	13	2	0	I	OC.D.EXT		4	9	38	I		OC.F.EXT	22	14	24	II	OC.F.INT		
	13	5	44	I	OC.D.INT		4	58	23	II		EC.D.PEN	22	19	0	II	OC.F.EXT		
	14	20	42	I	EC.F.INT		5	0	3	II		EC.D.EXT	10	11	20	44	I	OM.D.EXT	
	14	24	24	I	EC.F.EXT		5	4	39	II		EC.D.INT		11	24	28	I	OM.D.INT	
	14	25	6	I	EC.F.PEN		6	38	23	II		OC.D.EXT		12	4	58	I	PA.D.EXT	
	15	12	59	I	OC.F.INT		6	42	59	II		OC.D.INT		12	8	44	I	PA.D.INT	
	15	16	41	I	OC.F.EXT		7	24	42	II		EC.F.INT		13	32	39	I	OM.F.INT	
	15	40	48	II	EC.D.PEN		7	29	18	II		EC.F.EXT		13	36	23	I	OM.F.EXT	
	15	42	28	II	EC.D.EXT		7	30	58	II		EC.F.PEN		14	16	29	I	PA.F.INT	
	15	47	6	II	EC.D.INT		9	4	8	II		OC.F.INT		14	20	13	I	PA.F.EXT	
	17	28	19	II	OC.D.EXT		9	8	44	II		OC.F.EXT		10	8	31	3	I	EC.D.PEN
	17	32	55	II	OC.D.INT		22	23	48	I		OM.D.EXT			8	31	47	I	EC.D.EXT
	18	6	56	II	EC.F.INT		22	27	34	I		OM.D.INT	8		35	29	I	EC.D.INT	
	18	11	32	II	EC.F.EXT		23	12	4	I		PA.D.EXT	9		14	3	I	OC.D.EXT	
	18	13	12	II	EC.F.PEN		23	15	50	I		PA.D.INT	9		17	47	I	OC.D.INT	
	19	54	7	II	OC.F.INT		6	0	35	42		I	OM.F.INT		10	42	25	I	EC.F.INT
19	58	43	II	OC.F.EXT	0	39		26	I	OM.F.EXT	10	46	7		I	EC.F.EXT			
2	9	26	50	I	OM.D.EXT	1		23	35	I	PA.F.INT	10	46		49	I	EC.F.PEN		
	9	30	36	I	OM.D.INT	1		27	19	I	PA.F.EXT	11	25		1	I	OC.F.INT		
	10	18	53	I	PA.D.EXT	19		34	23	I	EC.D.PEN	11	28		43	I	OC.F.EXT		
	10	22	39	I	PA.D.INT	19		35	5	I	EC.D.EXT	12	38	12	II	OM.D.EXT			
	11	38	43	I	OM.F.INT	19		38	49	I	EC.D.INT	12	42	42	II	OM.D.INT			
	11	42	27	I	OM.F.EXT	20		21	21	I	OC.D.EXT	14	2	42	II	PA.D.EXT			
	12	30	26	I	PA.F.INT	20		25	5	I	OC.D.INT	14	7	14	II	PA.D.INT			
	12	34	10	I	PA.F.EXT	21		45	41	I	EC.F.INT	15	3	5	II	OM.F.INT			
3	6	37	44	I	EC.D.PEN	21	49	23	I	EC.F.EXT	15	7	35	II	OM.F.EXT				
	6	38	28	I	EC.D.EXT	21	50	5	I	EC.F.PEN	16	26	52	II	PA.F.INT				
	6	42	10	I	EC.D.INT	22	32	20	I	OC.F.INT	16	31	22	II	PA.F.EXT				
	7	28	30	I	OC.D.EXT	22	36	2	I	OC.F.EXT	21	42	40	III	EC.D.PEN				
	7	32	14	I	OC.D.INT	23	21	25	II	OM.D.EXT	21	46	54	III	EC.D.EXT				
	8	48	59	I	EC.F.INT	23	25	55	II	OM.D.INT	22	0	16	III	EC.D.INT				
	8	52	43	I	EC.F.EXT	7	0	53	51	II	PA.D.EXT	23	57	53	III	EC.F.INT			
	8	53	25	I	EC.F.PEN		0	58	21	II	PA.D.INT	11	0	11	15	III	EC.F.EXT		
	9	39	28	I	OC.F.INT		1	46	6	II	OM.F.INT		0	15	29	III	EC.F.PEN		
	9	43	10	I	OC.F.EXT		1	50	36	II	OM.F.EXT		0	36	53	III	OC.D.EXT		
	10	4	46	II	OM.D.EXT		3	18	2	II	PA.F.INT		0	50	27	III	OC.D.INT		
	10	9	16	II	OM.D.INT		3	22	32	II	PA.F.EXT		2	46	33	III	OC.F.INT		
	11	44	39	II	PA.D.EXT		7	36	9	III	OM.D.EXT		3	0	7	III	OC.F.EXT		
	11	49	9	II	PA.D.INT		7	49	29	III	OM.D.INT		5	49	11	I	OM.D.EXT		
	12	29	15	II	OM.F.INT		9	49	34	III	OM.F.INT		5	52	55	I	OM.D.INT		
	12	33	45	II	OM.F.EXT		10	2	52	III	OM.F.EXT		6	31	20	I	PA.D.EXT		
	14	8	52	II	PA.F.INT	10	45	43	III	PA.D.EXT	6		35	4	I	PA.D.INT			
	14	13	22	II	PA.F.EXT	10	59	29	III	PA.D.INT	8	1	7	I	OM.F.INT				
	17	45	10	III	EC.D.PEN	12	53	51	III	PA.F.INT	8	4	51	I	OM.F.EXT				
	17	49	26	III	EC.D.EXT	13	7	37	III	PA.F.EXT	8	42	50	I	PA.F.INT				
	18	2	56	III	EC.D.INT	16	52	12	I	OM.D.EXT	8	46	34	I	PA.F.EXT				
	19	59	14	III	EC.F.INT	16	55	58	I	OM.D.INT	12	2	59	24	I	EC.D.PEN			
	20	12	44	III	EC.F.EXT	17	38	29	I	PA.D.EXT		3	0	8	I	EC.D.EXT			
	20	17	0	III	EC.F.PEN	17	42	15	I	PA.D.INT		3	3	50	I	EC.D.INT			
	21	11	19	III	OC.D.EXT	19	4	7	I	OM.F.INT		3	40	19	I	OC.D.EXT			
21	24	55	III	OC.D.INT	19	7	51	I	OM.F.EXT	3		44	3	I	OC.D.INT				
23	21	3	III	OC.F.INT	19	50	1	I	PA.F.INT	5		10	46	I	EC.F.INT				
23	34	37	III	OC.F.EXT	19	53	45	I	PA.F.EXT	5		14	30	I	EC.F.EXT				
4	3	55	17	I	OM.D.EXT	8	14	2	44	I		EC.D.PEN	5	15	12	I	EC.F.PEN		
	3	59	1	I	OM.D.INT		14	3	28	I		EC.D.EXT	5	51	18	I	OC.F.INT		
	4	45	27	I	PA.D.EXT		14	7	10	I		EC.D.INT	5	55	0	I	OC.F.EXT		
	4	49	11	I	PA.D.INT		14	47	45	I	OC.D.EXT	7	34	24	II	EC.D.PEN			
	6	7	10	I	OM.F.INT		14	51	29	I	OC.D.INT	7	36	4	II	EC.D.EXT			
	6	10	54	I	OM.F.EXT		16	14	4	I	EC.F.INT	7	40	40	II	EC.D.INT			
	6	57	0	I	PA.F.INT		16	17	46	I	EC.F.EXT	8	57	53	II	OC.D.EXT			
	7	0	44	I	PA.F.EXT		16	18	28	I	EC.F.PEN	9	2	29	II	OC.D.INT			
5	1	6	4	I	EC.D.PEN	16	58	44	I	OC.F.INT	10	1	4	II	EC.F.INT				
	1	6	46	I	EC.D.EXT	17	2	26	I	OC.F.EXT	10	5	40	II	EC.F.EXT				
	1	10	30	I	EC.D.INT	18	16	47	II	EC.D.PEN	10	7	18	II	EC.F.PEN				
	1	54	58	I	OC.D.EXT	18	18	27	II	EC.D.EXT	11	23	33	II	OC.F.INT				
	1	58	42	I	OC.D.INT	18	23	3	II	EC.D.INT	11	28	7	II	OC.F.EXT				
	3	17	19	I	EC.F.INT	19	48	44	II	OC.D.EXT	13	0	17	44	I	OM.D.EXT			
						19	53	20	II	OC.D.INT									

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

MAY

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	0	21	28	I	OM.D.INT		10	25	12	I	EC.D.EXT		1	37	9	I	EC.F.PEN
	0	57	44	I	PA.D.EXT		10	28	56	I	EC.D.INT		2	2	2	I	OC.F.INT
	1	1	30	I	PA.D.INT		10	58	52	I	OC.D.EXT		2	5	44	I	OC.F.EXT
	2	29	40	I	OM.F.INT		11	2	36	I	OC.D.INT		4	28	41	II	OM.D.EXT
	2	33	24	I	OM.F.EXT		12	35	57	I	EC.F.INT		4	33	11	II	OM.D.INT
	3	9	13	I	PA.F.INT		12	39	39	I	EC.F.EXT		5	26	58	II	PA.D.EXT
	3	12	57	I	PA.F.EXT		12	40	21	I	EC.F.PEN		5	31	30	II	PA.D.INT
	21	27	45	I	EC.D.PEN		13	9	51	I	OC.F.INT		6	54	12	II	OM.F.INT
	21	28	29	I	EC.D.EXT		13	13	33	I	OC.F.EXT		6	58	42	II	OM.F.EXT
	21	32	11	I	EC.D.INT		15	11	48	II	OM.D.EXT		7	51	8	II	PA.F.INT
	22	6	31	I	OC.D.EXT		15	16	18	II	OM.D.INT		7	55	38	II	PA.F.EXT
	22	10	15	I	OC.D.INT		16	19	12	II	PA.D.EXT		15	32	44	III	OM.D.EXT
	23	39	9	I	EC.F.INT		16	23	44	II	PA.D.INT		15	45	50	III	OM.D.INT
	23	42	51	I	EC.F.EXT		17	37	6	II	OM.F.INT		17	31	21	III	PA.D.EXT
	23	43	33	I	EC.F.PEN		17	41	36	II	OM.F.EXT		17	45	7	III	PA.D.INT
							18	43	21	II	PA.F.INT		17	48	26	III	OM.F.INT
							18	47	51	II	PA.F.EXT		18	1	32	III	OM.F.EXT
14	0	17	30	I	OC.F.INT								19	39	30	III	PA.F.INT
	0	21	12	I	OC.F.EXT								19	53	14	III	PA.F.EXT
	1	54	58	II	OM.D.EXT	18	1	40	9	III	EC.D.PEN		20	40	12	I	OM.D.EXT
	1	59	28	II	OM.D.INT		1	44	21	III	EC.D.EXT		20	43	56	I	OM.D.INT
	3	11	6	II	PA.D.EXT		1	57	37	III	EC.D.INT		21	8	48	I	PA.D.EXT
	3	15	38	II	PA.D.INT		3	56	32	III	EC.F.INT		21	12	32	I	PA.D.INT
	4	20	3	II	OM.F.INT		3	58	55	III	OC.D.EXT		22	52	11	I	OM.F.INT
	4	24	33	II	OM.F.EXT		4	9	46	III	EC.F.EXT		22	55	55	I	OM.F.EXT
	5	35	17	II	PA.F.INT		4	12	29	III	OC.D.INT		23	20	14	I	PA.F.INT
	5	39	47	II	PA.F.EXT		4	13	58	III	EC.F.PEN		23	23	58	I	PA.F.EXT
	11	34	33	III	OM.D.EXT		6	8	38	III	OC.F.INT						
	11	47	47	III	OM.D.INT		6	22	10	III	OC.F.EXT						
	13	49	7	III	OM.F.INT		7	43	11	I	OM.D.EXT	22	17	49	40	I	EC.D.PEN
	14	2	19	III	OM.F.EXT		7	46	55	I	OM.D.INT		17	50	22	I	EC.D.EXT
	14	10	17	III	PA.D.EXT		8	16	28	I	PA.D.EXT		17	54	6	I	EC.D.INT
	14	24	5	III	PA.D.INT		8	20	12	I	PA.D.INT		18	17	6	I	OC.D.EXT
	16	18	20	III	PA.F.INT		9	55	9	I	OM.F.INT		18	20	50	I	OC.D.INT
	16	32	6	III	PA.F.EXT		9	58	53	I	OM.F.EXT		20	1	11	I	EC.F.INT
	18	46	10	I	OM.D.EXT		10	27	56	I	PA.F.INT		20	4	55	I	EC.F.EXT
	18	49	54	I	OM.D.INT		10	31	40	I	PA.F.EXT		20	5	37	I	EC.F.PEN
	19	23	59	I	PA.D.EXT								20	28	7	I	OC.F.INT
	19	27	43	I	PA.D.INT	19	4	52	52	I	EC.D.PEN		20	31	49	I	OC.F.EXT
	20	58	7	I	OM.F.INT		4	53	36	I	EC.D.EXT		23	28	52	II	EC.D.PEN
	21	1	51	I	OM.F.EXT		4	57	18	I	EC.D.INT		23	30	30	II	EC.D.EXT
	21	35	27	I	PA.F.INT		5	24	58	I	OC.D.EXT		23	35	6	II	EC.D.INT
	21	39	11	I	PA.F.EXT		5	28	42	I	OC.D.INT						
							7	4	21	I	EC.F.INT	23	0	24	36	II	OC.D.EXT
15	15	56	8	I	EC.D.PEN		7	8	3	I	EC.F.EXT		0	29	12	II	OC.D.INT
	15	56	52	I	EC.D.EXT		7	8	45	I	EC.F.PEN		1	56	0	II	EC.F.INT
	16	0	34	I	EC.D.INT		7	35	58	I	OC.F.INT		2	0	34	II	EC.F.EXT
	16	32	45	I	OC.D.EXT		7	39	40	I	OC.F.EXT		2	2	12	II	EC.F.PEN
	16	36	29	I	OC.D.INT		10	10	29	II	EC.D.PEN		2	50	4	II	OC.F.INT
	18	7	35	I	EC.F.INT		10	12	9	II	EC.D.EXT		2	54	40	II	OC.F.EXT
	18	11	17	I	EC.F.EXT		10	16	43	II	EC.D.INT		15	8	46	I	OM.D.EXT
	18	11	59	I	EC.F.PEN		11	15	49	II	OC.D.EXT		15	12	30	I	OM.D.INT
	18	43	44	I	OC.F.INT		11	20	25	II	OC.D.INT		15	34	57	I	PA.D.EXT
	18	47	26	I	OC.F.EXT		12	37	27	II	EC.F.INT		15	38	43	I	PA.D.INT
	20	52	48	II	EC.D.PEN		12	42	3	II	EC.F.EXT		17	20	46	I	OM.F.INT
	20	54	28	II	EC.D.EXT		12	43	41	II	EC.F.PEN		17	24	30	I	OM.F.EXT
	20	59	2	II	EC.D.INT		13	41	21	II	OC.F.INT		17	46	23	I	PA.F.INT
	22	7	23	II	OC.D.EXT		13	45	57	II	OC.F.EXT		17	50	7	I	PA.F.EXT
	22	11	59	II	OC.D.INT												
	23	19	36	II	EC.F.INT	20	2	11	44	I	OM.D.EXT	24	12	18	3	I	EC.D.PEN
	23	24	12	II	EC.F.EXT		2	15	30	I	OM.D.INT		12	18	47	I	EC.D.EXT
	23	25	50	II	EC.F.PEN		2	42	43	I	PA.D.EXT		12	22	29	I	EC.D.INT
							2	46	27	I	PA.D.INT		12	43	5	I	OC.D.EXT
16	0	32	56	II	OC.F.INT		4	23	44	I	OM.F.INT		12	46	49	I	OC.D.INT
	0	37	32	II	OC.F.EXT		4	27	28	I	OM.F.EXT		14	29	37	I	EC.F.INT
	13	14	42	I	OM.D.EXT		4	54	9	I	PA.F.INT		14	33	19	I	EC.F.EXT
	13	18	26	I	OM.D.INT		4	57	53	I	PA.F.EXT		14	34	1	I	EC.F.PEN
	13	50	17	I	PA.D.EXT		23	21	14	I	EC.D.PEN		14	54	7	I	OC.F.INT
	13	54	1	I	PA.D.INT		23	21	58	I	EC.D.EXT		14	57	49	I	OC.F.EXT
	15	26	40	I	OM.F.INT		23	25	40	I	EC.D.INT		17	45	39	II	OM.D.EXT
	15	30	24	I	OM.F.EXT		23	51	2	I	OC.D.EXT		17	50	9	II	OM.D.INT
	16	1	45	I	PA.F.INT		23	54	46	I	OC.D.INT		18	34	30	II	PA.D.EXT
	16	5	29	I	PA.F.EXT								18	39	2	II	PA.D.INT
						21	1	32	45	I	EC.F.INT		20	11	23	II	OM.F.INT
17	10	24	30	I	EC.D.PEN		1	36	27	I	EC.F.EXT		20	15	51	II	OM.F.EXT

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

MAY											
day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	20	58	39	II	PA.F.INT		21	48	33	III	OM.F.INT
	21	3	9	II	PA.F.EXT		22	1	31	III	OM.F.EXT
							22	34	20	I	OM.D.EXT
25	5	37	33	III	EC.D.PEN		22	38	4	I	OM.D.INT
	5	41	45	III	EC.D.EXT		22	53	6	I	PA.D.EXT
	5	54	53	III	EC.D.INT		22	56	52	I	PA.D.INT
	7	18	5	III	OC.D.EXT		22	58	59	III	PA.F.INT
	7	31	37	III	OC.D.INT		23	12	41	III	PA.F.EXT
	7	55	5	III	EC.F.INT						
	8	8	13	III	EC.F.EXT	29	0	46	21	I	OM.F.INT
	8	12	23	III	EC.F.PEN		0	50	5	I	OM.F.EXT
	9	27	55	III	OC.F.INT		1	4	31	I	PA.F.INT
	9	37	16	I	OM.D.EXT		1	8	15	I	PA.F.EXT
	9	41	0	I	OM.D.INT		19	43	20	I	EC.D.PEN
	9	41	27	III	OC.F.EXT		19	44	4	I	EC.D.EXT
	10	1	1	I	PA.D.EXT		19	47	46	I	EC.D.INT
	10	4	45	I	PA.D.INT		20	1	1	I	OC.D.EXT
	11	49	16	I	OM.F.INT		20	4	45	I	OC.D.INT
	11	53	0	I	OM.F.EXT		21	54	59	I	EC.F.INT
	12	12	26	I	PA.F.INT		21	58	41	I	EC.F.EXT
	12	16	10	I	PA.F.EXT		21	59	23	I	EC.F.PEN
							22	12	3	I	OC.F.INT
							22	15	47	I	OC.F.EXT
26	6	46	28	I	EC.D.PEN						
	6	47	12	I	EC.D.EXT						
	6	50	54	I	EC.D.INT	30	2	4	54	II	EC.D.PEN
	7	9	5	I	OC.D.EXT		2	6	32	II	EC.D.EXT
	7	12	49	I	OC.D.INT		2	11	6	II	EC.D.INT
	8	58	4	I	EC.F.INT		2	40	39	II	OC.D.EXT
	9	1	46	I	EC.F.EXT		2	45	15	II	OC.D.INT
	9	2	28	I	EC.F.PEN		4	32	23	II	EC.F.INT
	9	20	7	I	OC.F.INT		4	36	55	II	EC.F.EXT
	9	23	49	I	OC.F.EXT		4	38	33	II	EC.F.PEN
	12	46	32	II	EC.D.PEN		5	6	5	II	OC.F.INT
	12	48	10	II	EC.D.EXT		5	10	39	II	OC.F.EXT
	12	52	44	II	EC.D.INT		17	2	55	I	OM.D.EXT
	13	32	25	II	OC.D.EXT		17	6	39	I	OM.D.INT
	13	37	1	II	OC.D.INT		17	19	10	I	PA.D.EXT
	15	13	51	II	EC.F.INT		17	22	56	I	PA.D.INT
	15	18	25	II	EC.F.EXT		19	14	57	I	OM.F.INT
	15	20	3	II	EC.F.PEN		19	18	41	I	OM.F.EXT
	15	57	54	II	OC.F.INT		19	30	34	I	PA.F.INT
	16	2	28	II	OC.F.EXT		19	34	18	I	PA.F.EXT
27	4	5	52	I	OM.D.EXT	31	14	11	45	I	EC.D.PEN
	4	9	36	I	OM.D.INT		14	12	29	I	EC.D.EXT
	4	27	8	I	PA.D.EXT		14	16	11	I	EC.D.INT
	4	30	52	I	PA.D.INT		14	26	56	I	OC.D.EXT
	6	17	52	I	OM.F.INT		14	30	40	I	OC.D.INT
	6	21	36	I	OM.F.EXT		16	23	26	I	EC.F.INT
	6	38	32	I	PA.F.INT		16	27	8	I	EC.F.EXT
	6	42	16	I	PA.F.EXT		16	27	50	I	EC.F.PEN
							16	38	0	I	OC.F.INT
28	1	14	53	I	EC.D.PEN		16	41	42	I	OC.F.EXT
	1	15	37	I	EC.D.EXT		20	19	45	II	OM.D.EXT
	1	19	19	I	EC.D.INT		20	24	13	II	OM.D.INT
	1	35	2	I	OC.D.EXT		20	48	57	II	PA.D.EXT
	1	38	46	I	OC.D.INT		20	53	29	II	PA.D.INT
	3	26	30	I	EC.F.INT		22	45	56	II	OM.F.INT
	3	30	12	I	EC.F.EXT		22	50	24	II	OM.F.EXT
	3	30	54	I	EC.F.PEN		23	13	8	II	PA.F.INT
	3	46	5	I	OC.F.INT		23	17	38	II	PA.F.EXT
	3	49	47	I	OC.F.EXT						
	7	2	41	II	OM.D.EXT						
	7	7	11	II	OM.D.INT						
	7	41	50	II	PA.D.EXT						
	7	46	22	II	PA.D.INT						
	9	28	39	II	OM.F.INT						
	9	33	7	II	OM.F.EXT						
	10	6	0	II	PA.F.INT						
	10	10	30	II	PA.F.EXT						
	19	31	39	III	OM.D.EXT						
	19	44	39	III	OM.D.INT						
	20	50	34	III	PA.D.EXT						
	21	4	18	III	PA.D.INT						

(Terrestrial Time)

JUNE

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
1	9	35	12	III	EC.D.PEN	6	0	37	6	I	PA.D.EXT	9	16	6	27	III	EC.F.EXT
	9	39	22	III	EC.D.EXT		0	40	50	I	PA.D.INT		16	10	35	III	EC.F.PEN
	9	52	24	III	EC.D.INT		1	47	57	III	OM.F.INT		16	16	12	III	OC.F.EXT
	10	35	18	III	OC.D.EXT		2	0	49	III	OM.F.EXT						
	10	48	48	III	OC.D.INT		2	16	14	III	PA.F.INT		10	34	7	I	EC.D.PEN
	11	31	26	I	OM.D.EXT		2	29	52	III	PA.F.EXT		10	34	51	I	EC.D.EXT
	11	35	10	I	OM.D.INT		2	40	38	I	OM.F.INT		10	36	29	I	OC.D.EXT
	11	45	8	I	PA.D.EXT		2	44	22	I	OM.F.EXT		10	38	33	I	EC.D.INT
	11	48	52	I	PA.D.INT		2	48	30	I	PA.F.INT		10	40	13	I	OC.D.INT
	11	53	54	III	EC.F.INT		2	52	14	I	PA.F.EXT		12	45	56	I	EC.F.INT
	12	6	54	III	EC.F.EXT		21	37	9	I	EC.D.PEN		12	47	37	I	OC.F.INT
	12	11	4	III	EC.F.PEN		21	37	53	I	EC.D.EXT		12	49	38	I	EC.F.EXT
	12	45	30	III	OC.F.INT		21	41	35	I	EC.D.INT		12	50	20	I	EC.F.PEN
	12	59	0	III	OC.F.EXT		21	44	41	I	OC.D.EXT		12	51	19	I	OC.F.EXT
	13	43	31	I	OM.F.INT		21	48	25	I	OC.D.INT		17	58	43	II	EC.D.PEN
	13	47	13	I	OM.F.EXT		23	48	55	I	EC.F.INT		18	0	21	II	EC.D.EXT
13	56	32	I	PA.F.INT	23	52	37	I	EC.F.EXT	18	3	17	II	OC.D.EXT			
14	0	16	I	PA.F.EXT	23	53	19	I	EC.F.PEN	18	4	53	II	EC.D.INT			
2						23	55	48	I	OC.F.INT	18	7	51	II	OC.D.INT		
						23	59	30	I	OC.F.EXT	20	26	42	II	EC.F.INT		
	8	40	13	I	EC.D.PEN	10						20	28	42	II	OC.F.INT	
	8	40	55	I	EC.D.EXT							20	31	14	II	EC.F.EXT	
	8	44	39	I	EC.D.INT		4	40	59	II	EC.D.PEN	20	32	50	II	EC.F.PEN	
	8	52	52	I	OC.D.EXT		4	42	37	II	EC.D.EXT	20	33	16	II	OC.F.EXT	
	8	56	36	I	OC.D.INT		4	47	9	II	EC.D.INT						
	10	51	54	I	EC.F.INT		4	56	2	II	OC.D.EXT						
	10	55	38	I	EC.F.EXT		5	0	38	II	OC.D.INT	10	7	54	22	I	OM.D.EXT
	10	56	20	I	EC.F.PEN		7	8	46	II	EC.F.INT	7	55	6	I	PA.D.EXT	
	11	3	56	I	OC.F.INT		7	13	18	II	EC.F.EXT	7	58	6	I	OM.D.INT	
	11	7	38	I	OC.F.EXT		7	14	56	II	EC.F.PEN	7	58	50	I	PA.D.INT	
	15	22	37	II	EC.D.PEN		7	21	26	II	OC.F.INT	10	6	27	I	OM.F.INT	
	15	24	15	II	EC.D.EXT		7	26	0	II	OC.F.EXT	10	6	30	I	PA.F.INT	
	15	28	49	II	EC.D.INT		18	57	11	I	OM.D.EXT	10	10	11	I	OM.F.EXT	
	15	48	5	II	OC.D.EXT		19	0	55	I	OM.D.INT	10	10	14	I	PA.F.EXT	
15	52	41	II	OC.D.INT	19		3	7	I	PA.D.EXT							
17	50	16	II	EC.F.INT	19		6	51	I	PA.D.INT	11	5	2	22	I	OC.D.EXT	
17	54	48	II	EC.F.EXT	21	9	15	I	OM.F.INT	5		2	35	I	EC.D.PEN		
17	56	26	II	EC.F.PEN	21	12	59	I	OM.F.EXT	5		3	19	I	EC.D.EXT		
18	13	31	II	OC.F.INT	21	14	31	I	PA.F.INT	5		6	6	I	OC.D.INT		
18	18	5	II	OC.F.EXT	21	18	15	I	PA.F.EXT	5		7	1	I	EC.D.INT		
3	6	0	3	I	OM.D.EXT	7	16	5	37	I		EC.D.PEN	7	13	30	I	OC.F.INT
	6	3	47	I	OM.D.INT		16	6	21	I		EC.D.EXT	7	14	25	I	EC.F.INT
	6	11	11	I	PA.D.EXT		16	10	3	I		EC.D.INT	7	17	14	I	OC.F.EXT
	6	14	55	I	PA.D.INT		16	10	35	I		OC.D.EXT	7	18	9	I	EC.F.EXT
	8	12	6	I	OM.F.INT		16	14	19	I		OC.D.INT	7	18	51	I	EC.F.PEN
	8	15	50	I	OM.F.EXT		18	17	23	I		EC.F.INT	12	9	55	II	PA.D.EXT
	8	22	34	I	PA.F.INT		18	21	7	I		EC.F.EXT	12	11	22	II	OM.D.EXT
	8	26	18	I	PA.F.EXT		18	21	42	I		OC.F.INT	12	14	27	II	PA.D.INT
4						18	21	49	I	EC.F.PEN		12	15	50	II	OM.D.INT	
	3	8	39	I	EC.D.PEN	18	25	24	I	OC.F.EXT		14	34	17	II	PA.F.INT	
	3	9	23	I	EC.D.EXT	22	54	3	II	OM.D.EXT		14	38	14	II	OM.F.INT	
	3	13	5	I	EC.D.INT	22	58	33	II	OM.D.INT	14	38	47	II	PA.F.EXT		
	3	18	45	I	OC.D.EXT	23	2	55	II	PA.D.EXT	14	42	42	II	OM.F.EXT		
	3	22	29	I	OC.D.INT	23	7	27	II	PA.D.INT	12	2	21	2	I	PA.D.EXT	
	5	20	23	I	EC.F.INT							2	22	54	I	OM.D.EXT	
	5	24	5	I	EC.F.EXT	8	1	20	42	II		OM.F.INT	2	24	46	I	PA.D.INT
	5	24	47	I	EC.F.PEN		1	25	10	II		OM.F.EXT	2	26	38	I	OM.D.INT
	5	29	50	I	OC.F.INT		1	27	12	II		PA.F.INT	3	23	15	III	PA.D.EXT
	5	33	32	I	OC.F.EXT		1	31	42	II		PA.F.EXT	3	28	6	III	OM.D.EXT
	9	36	53	II	OM.D.EXT		13	25	44	I		OM.D.EXT	3	36	51	III	PA.D.INT
	9	41	23	II	OM.D.INT		13	29	3	I		PA.D.EXT	3	40	52	III	OM.D.INT
	9	55	59	II	PA.D.EXT		13	29	28	I		OM.D.INT	4	32	25	I	PA.F.INT
	10	0	31	II	PA.D.INT		13	32	49	I		PA.D.INT	4	35	1	I	OM.F.INT
	12	3	18	II	OM.F.INT		13	33	43	III		EC.D.PEN	4	36	9	I	PA.F.EXT
12	7	46	II	OM.F.EXT	13		37	51	III	EC.D.EXT		4	38	43	I	OM.F.EXT	
12	20	14	II	PA.F.INT	13		50	47	III	EC.D.INT		5	32	52	III	PA.F.INT	
12	24	44	II	PA.F.EXT	13		52	0	III	OC.D.EXT		5	46	26	III	PA.F.EXT	
23	29	53	III	OM.D.EXT	14		5	28	III	OC.D.INT		5	47	22	III	OM.F.INT	
23	42	45	III	OM.D.INT	15		37	48	I	OM.F.INT		6	0	6	III	OM.F.EXT	
5	0	7	20	III	PA.D.EXT		15	40	28	I	PA.F.INT	23	28	21	I	OC.D.EXT	
	0	21	0	III	PA.D.INT		15	41	32	I	OM.F.EXT	23	31	8	I	EC.D.PEN	
	0	28	35	I	OM.D.EXT	15	44	12	I	PA.F.EXT	23	31	52	I	EC.D.EXT		
	0	32	19	I	OM.D.INT	15	53	33	III	EC.F.INT	23	32	5	I	OC.D.INT		
						16	2	44	III	OC.F.INT	23	35	34	I	EC.D.INT		

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

JUNE

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	13	55	26	I	OM.F.INT		23	37	40	I	OC.F.EXT
	13	59	8	I	OM.F.EXT						
25	8	30	18	I	OC.D.EXT	29	0	0	16	I	EC.F.INT
	8	34	2	I	OC.D.INT		0	3	58	I	EC.F.EXT
	8	50	55	I	EC.D.PEN		0	4	40	I	EC.F.PEN
	8	51	39	I	EC.D.EXT		5	46	38	II	PA.D.EXT
	8	55	21	I	EC.D.INT		5	51	10	II	PA.D.INT
	10	41	37	I	OC.F.INT		6	38	43	II	OM.D.EXT
	10	45	19	I	OC.F.EXT		6	43	11	II	OM.D.INT
	11	2	59	I	EC.F.INT		8	11	34	II	PA.F.INT
	11	6	43	I	EC.F.EXT		8	16	4	II	PA.F.EXT
	11	7	25	I	EC.F.PEN		9	6	46	II	OM.F.INT
	16	38	53	II	PA.D.EXT		9	11	12	II	OM.F.EXT
	16	43	25	II	PA.D.INT		18	41	54	I	PA.D.EXT
	17	21	8	II	OM.D.EXT		18	45	38	I	PA.D.INT
	17	25	36	II	OM.D.INT		19	9	8	I	OM.D.EXT
	19	3	41	II	PA.F.INT		19	12	52	I	OM.D.INT
	19	8	11	II	PA.F.EXT		20	53	21	I	PA.F.INT
	19	48	59	II	OM.F.INT		20	57	5	I	PA.F.EXT
	19	53	25	II	OM.F.EXT		21	21	19	I	OM.F.INT
							21	25	1	I	OM.F.EXT
26	5	49	30	I	PA.D.EXT		23	43	55	III	OC.D.EXT
	5	53	14	I	PA.D.INT		23	57	5	III	OC.D.INT
	6	11	51	I	OM.D.EXT	30	1	29	51	III	EC.D.PEN
	6	15	35	I	OM.D.INT		1	33	55	III	EC.D.EXT
	8	0	56	I	PA.F.INT		1	46	29	III	EC.D.INT
	8	4	40	I	PA.F.EXT		1	57	39	III	OC.F.INT
	8	24	2	I	OM.F.INT		2	10	49	III	OC.F.EXT
	8	27	44	I	OM.F.EXT		3	53	11	III	EC.F.INT
	9	56	13	III	PA.D.EXT		4	5	47	III	EC.F.EXT
	10	9	35	III	PA.D.INT		4	9	49	III	EC.F.PEN
	11	24	34	III	OM.D.EXT		15	48	47	I	OC.D.EXT
	11	37	6	III	OM.D.INT		15	52	31	I	OC.D.INT
	12	7	56	III	PA.F.INT		16	16	44	I	EC.D.PEN
	12	21	16	III	PA.F.EXT		16	17	28	I	EC.D.EXT
	13	46	12	III	OM.F.INT		16	21	10	I	EC.D.INT
	13	58	44	III	OM.F.EXT		18	0	12	I	OC.F.INT
							18	3	54	I	OC.F.EXT
27	2	56	27	I	OC.D.EXT		18	28	54	I	EC.F.INT
	3	0	11	I	OC.D.INT		18	32	38	I	EC.F.EXT
	3	19	33	I	EC.D.PEN		18	33	20	I	EC.F.PEN
	3	20	17	I	EC.D.EXT						
	3	23	59	I	EC.D.INT						
	5	7	49	I	OC.F.INT						
	5	11	31	I	OC.F.EXT						
	5	31	41	I	EC.F.INT						
	5	35	23	I	EC.F.EXT						
	5	36	5	I	EC.F.PEN						
	11	42	14	II	OC.D.EXT						
	11	46	48	II	OC.D.INT						
	12	29	9	II	EC.D.PEN						
	12	30	47	II	EC.D.EXT						
	12	35	15	II	EC.D.INT						
	14	7	57	II	OC.F.INT						
	14	12	29	II	OC.F.EXT						
	14	57	55	II	EC.F.INT						
	15	2	23	II	EC.F.EXT						
	15	3	59	II	EC.F.PEN						
28	0	15	42	I	PA.D.EXT						
	0	19	26	I	PA.D.INT						
	0	40	32	I	OM.D.EXT						
	0	44	16	I	OM.D.INT						
	2	27	9	I	PA.F.INT						
	2	30	53	I	PA.F.EXT						
	2	52	41	I	OM.F.INT						
	2	56	23	I	OM.F.EXT						
	21	22	35	I	OC.D.EXT						
	21	26	19	I	OC.D.INT						
	21	48	7	I	EC.D.PEN						
	21	48	51	I	EC.D.EXT						
	21	52	33	I	EC.D.INT						
	23	33	58	I	OC.F.INT						

(Terrestrial Time)

JULY

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE																									
1	0	50	19	II	OC.D.EXT	5	17	40	17	II	EC.F.PEN	9	17	8	57	I	PA.F.EXT																									
	0	54	53	II	OC.D.INT		17	44	43	I	OM.F.INT		17	44	43	I	OM.F.INT																									
	1	46	57	II	EC.D.PEN			2	0	50	I			PA.D.EXT	17	48	25	I	OM.F.EXT																							
	1	48	35	II	EC.D.EXT				2	4	34			I		PA.D.INT	12	0	27	I	OC.D.EXT																					
	1	53	3	II	EC.D.INT					2	35			9		I		OM.D.EXT	12	4	11	I	OC.D.INT																			
	3	16	8	II	OC.F.INT						2			38		53		I		OM.D.INT	12	39	52	I	EC.D.PEN																	
	3	20	40	II	OC.F.EXT									4		12		21		I		PA.F.INT	12	40	36	I	EC.D.EXT															
	4	15	54	II	EC.F.INT											4		16		3		I		PA.F.EXT	12	44	18	I	EC.D.INT													
	4	20	22	II	EC.F.EXT													4		47		21		I		OM.F.INT	14	12	1	I	OC.F.INT											
	4	21	58	II	EC.F.PEN															4		51		3		I		OM.F.EXT	14	15	43	I	OC.F.EXT									
	13	8	12	I	PA.D.EXT																	23		7		39		I		OC.D.EXT	14	52	12	I	EC.F.INT							
	13	11	56	I	PA.D.INT																			23		11		23		I		OC.D.INT	14	55	54	I	EC.F.EXT					
	13	37	51	I	OM.D.EXT																					23		42		36		I		EC.D.PEN	14	56	36	I	EC.F.PEN			
	13	41	35	I	OM.D.INT																							23		43		20		I		EC.D.EXT	21	12	7	II	PA.D.EXT	
	15	19	40	I	PA.F.INT																									23		47		2		I		EC.D.INT	21	16	39	II
15	23	24	I	PA.F.EXT	6	1						19																				9		I		OC.F.INT		22		32	3	II
15	50	2	I	OM.F.INT		1	22					51	I																			OC.F.EXT		22		36				29	II	OM.D.INT
15	53	44	I	OM.F.EXT			1	54				51	I		EC.F.INT																	23				37				37	II	PA.F.INT
2	10	15	0	I				OC.D.EXT	1			58	35		I		EC.F.EXT																			23				42	7	II
	10	18	44	I				OC.D.INT		1		59	17		I		EC.F.PEN		10																					1	0	51
	10	45	19	I				EC.D.PEN			8	3	10		II		PA.D.EXT				1																			5	17	II
	10	46	3	I				EC.D.EXT				8	7	42	II		PA.D.INT						9																	20	10	I
	10	49	45	I				EC.D.INT					9	14	7	II	OM.D.EXT								9															23	54	I
	12	26	26	I				OC.F.INT						9	18	35	II	OM.D.INT									10													1	9	I
	12	30	8	I				OC.F.EXT							10	28	28	II		PA.F.INT									10											4	53	I
	12	57	30	I				EC.F.INT								10	32	58		II		PA.F.EXT									11									31	43	I
	13	1	14	I				EC.F.EXT									11	42		40		II		OM.F.INT									11							35	25	I
	13	1	56	I				EC.F.PEN										11		47		6		II		OM.F.EXT									12					13	22	I
	18	54	47	II				PA.D.EXT												20		27		12		I		PA.D.EXT									12			17	4	I
	18	59	19	II				PA.D.INT														20		30		56		I		PA.D.INT									16	38	7	III
	19	56	29	II	OM.D.EXT			21																3		48		I		OM.D.EXT								16		51	13	III
	20	0	57	II	OM.D.INT	21																		7		32		I		OM.D.INT				18						52	37	III
	21	19	54	II	PA.F.INT		22																	38		44		I		PA.F.INT		19								5	43	III
21	24	24	II	PA.F.EXT	22				42															26		I		PA.F.EXT		19						22				46	III	OM.D.EXT
22	24	48	II	OM.F.INT					23	15									59					I		OM.F.INT		19								35				6	III	OM.D.INT
22	29	14	II	OM.F.EXT						23	19								41		I			OM.F.EXT		21										46				46	III	OM.F.INT
3	7	34	27	I							PA.D.EXT	7							3		4		21	III												OC.D.EXT				21	59	6
	7	38	11	I							PA.D.INT		3						17		23		III	OC.D.INT	11											6					27	0
	8	6	28	I							OM.D.EXT			5					19		28		III	OC.F.INT			6									30					44	I
	8	10	12	I							OM.D.INT				5				28		20		III	EC.D.PEN					7							8					34	I
	9	45	56	I							PA.F.INT					5			32		22		III	EC.D.EXT							7					9					18	I
	9	49	40	I							PA.F.EXT						5		32		30		III	OC.F.EXT									7			13					0	I
	10	18	39	I							OM.F.INT							5	44		51		III	EC.D.INT											8	38					36	I
	10	22	21	I							OM.F.EXT								7	52	51		III	EC.F.INT												8	42				18	I
	13	15	57	III							PA.D.EXT									8	5	19	III	EC.F.EXT													9		20		57	I
	13	29	13	III				PA.D.INT			8										9	21	III	EC.F.PEN														9	24		39	I
	15	23	48	III		OM.D.EXT		17													34	2	I	OC.D.EXT										9					25		21	I
	15	28	58	III		PA.F.INT	17														37	46	I	OC.D.INT								16							17		24	II
	15	36	14	III	OM.D.INT	18															11	15	I	EC.D.PEN						16									21		56	II
	15	42	12	III	PA.F.EXT				18												11	59	I	EC.D.EXT				17											41		10	II
	17	46	36	III	OM.F.INT					18											15	41	I	EC.D.INT		17													42		46	II
17	59	2	III	OM.F.EXT	19							45									35	I	OC.F.INT	17															47	14	II	EC.D.INT
4	4	41	20	I								OC.D.EXT	19								49	17	I		OC.F.EXT														18	43	36	II
	4	45	4	I								OC.D.INT		20							23	32	I		EC.F.INT		18													48	6	II
	5	13	59	I								EC.D.PEN			20						27	16	I		EC.F.EXT				20											10	33	II
	5	14	43	I								EC.D.EXT				20					27	58	I		EC.F.PEN						20									14	59	II
	5	18	25	I								EC.D.INT					8				3	7	53		II								OC.D.EXT							20	16	35
	6	52	48	I								OC.F.INT						3			12	27	II		OC.D.INT								12		3						46	45
	6	56	30	I								OC.F.EXT							4		23	1	II		EC.D.PEN										3	50					29	I
	7	26	13	I								EC.F.INT								4	24	37	II		EC.D.EXT											4	29				51	I
	7	29	57	I							EC.F.EXT	4									29	5	II		EC.D.INT												4	33			35	I
	7	30	39	I				EC.F.PEN			5										33	56	II		OC.F.INT									5				58			19	I
	13	59	7	II			OC.D.EXT	5													38	28	II		OC.F.EXT							6						2			1	I
	14	3	39	II		OC.D.INT	6														52	14	II		EC.F.INT					6								42			5	I
	15	5	10	II		EC.D.PEN			6												56	42	II		EC.F.EXT			6										45			47	I
	15	6	46	II		EC.D.EXT				6											58	18	II		EC.F.PEN	13												0			53	32
	15	11	14	II	EC.D.INT	14															53	42	I	PA.D.EXT	0													57			16	I
16	25	2	II	OC.F.INT	14								57								26	I	PA.D.INT	1														37	13		I	EC.D.PEN
16	29	34	II	OC.F.EXT									15	32							32	I	OM.D.EXT				1											37	57		I	EC.D.EXT
17	34	13	II	EC.F.INT										15	36						14	I	OM.D.INT																			
17	38	41	II	EC.F.EXT											17	5					15	I	PA.F.INT																			

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

JULY

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	1	41	39	I	EC.D.INT		23	35	49	II	PA.D.INT		0	4	8	I	PA.D.INT
	3	5	10	I	OC.F.INT								0	53	18	I	OM.D.EXT
	3	8	52	I	OC.F.EXT	17	1	7	55	II	OM.D.EXT		0	57	2	I	OM.D.INT
	3	49	37	I	EC.F.INT		1	12	21	II	OM.D.INT		2	12	4	I	PA.F.INT
	3	53	19	I	EC.F.EXT		1	57	12	II	PA.F.INT		2	15	46	I	PA.F.EXT
	3	54	1	I	EC.F.PEN		2	1	42	II	PA.F.EXT		3	5	33	I	OM.F.INT
	10	21	21	II	PA.D.EXT		3	37	13	II	OM.F.INT		3	9	15	I	OM.F.EXT
	10	25	53	II	PA.D.INT		3	41	39	II	OM.F.EXT		9	54	45	III	OC.D.EXT
	11	49	48	II	OM.D.EXT		11	6	46	I	PA.D.EXT		10	7	31	III	OC.D.INT
	11	54	14	II	OM.D.INT		11	10	30	I	PA.D.INT		12	12	58	III	OC.F.INT
	12	47	2	II	PA.F.INT		11	55	55	I	OM.D.EXT		12	25	44	III	OC.F.EXT
	12	51	32	II	PA.F.EXT		11	59	37	I	OM.D.INT		13	25	29	III	EC.D.PEN
	14	18	50	II	OM.F.INT		13	18	23	I	PA.F.INT		13	29	29	III	EC.D.EXT
	14	23	16	II	OM.F.EXT		13	22	5	I	PA.F.EXT		13	41	43	III	EC.D.INT
	22	13	20	I	PA.D.EXT		14	8	9	I	OM.F.INT		15	52	21	III	EC.F.INT
	22	17	4	I	PA.D.INT		14	11	51	I	OM.F.EXT		16	4	37	III	EC.F.EXT
	22	58	31	I	OM.D.EXT		20	4	19	III	PA.D.EXT		16	8	35	III	EC.F.PEN
	23	2	13	I	OM.D.INT		20	17	17	III	PA.D.INT		21	7	18	I	OC.D.EXT
							22	20	28	III	PA.F.INT		21	11	2	I	OC.D.INT
14	0	24	55	I	PA.F.INT		22	33	24	III	PA.F.EXT		22	0	41	I	EC.D.PEN
	0	28	37	I	PA.F.EXT		23	22	26	III	OM.D.EXT		22	1	25	I	EC.D.EXT
	1	10	45	I	OM.F.INT		23	34	40	III	OM.D.INT		22	5	7	I	EC.D.INT
	1	14	27	I	OM.F.EXT								23	19	6	I	OC.F.INT
	6	27	41	III	OC.D.EXT	18	1	47	39	III	OM.F.INT		23	22	48	I	OC.F.EXT
	6	40	35	III	OC.D.INT		1	59	53	III	OM.F.EXT						
	8	44	18	III	OC.F.INT		8	13	37	I	OC.D.EXT	22	0	13	14	I	EC.F.INT
	8	57	12	III	OC.F.EXT		8	17	21	I	OC.D.INT		0	16	58	I	EC.F.EXT
	9	26	47	III	EC.D.PEN		9	3	18	I	EC.D.PEN		0	17	40	I	EC.F.PEN
	9	30	47	III	EC.D.EXT		9	4	2	I	EC.D.EXT		7	47	51	II	OC.D.EXT
	9	43	9	III	EC.D.INT		9	7	44	I	EC.D.INT		7	52	23	II	OC.D.INT
	11	52	28	III	EC.F.INT		10	25	21	I	OC.F.INT		9	34	56	II	EC.D.PEN
	12	4	50	III	EC.F.EXT		10	29	3	I	OC.F.EXT		9	36	32	II	EC.D.EXT
	12	8	50	III	EC.F.PEN		11	15	46	I	EC.F.INT		9	40	56	II	EC.D.INT
	19	20	10	I	OC.D.EXT		11	19	30	I	EC.F.EXT		10	14	31	II	OC.F.INT
	19	23	54	I	OC.D.INT		11	20	12	I	EC.F.PEN		10	19	1	II	OC.F.EXT
	20	5	54	I	EC.D.PEN		18	37	20	II	OC.D.EXT		12	4	48	II	EC.F.INT
	20	6	38	I	EC.D.EXT		18	41	52	II	OC.D.INT		12	9	14	II	EC.F.EXT
	20	10	20	I	EC.D.INT		20	17	6	II	EC.D.PEN		12	10	48	II	EC.F.PEN
	21	31	51	I	OC.F.INT		20	18	42	II	EC.D.EXT		18	27	23	I	PA.D.EXT
	21	35	33	I	OC.F.EXT		20	23	8	II	EC.D.INT		18	31	7	I	PA.D.INT
	22	18	19	I	EC.F.INT		21	3	50	II	OC.F.INT		19	22	4	I	OM.D.EXT
	22	22	3	I	EC.F.EXT		21	8	20	II	OC.F.EXT		19	25	46	I	OM.D.INT
	22	22	45	I	EC.F.PEN		22	46	48	II	EC.F.INT		20	39	3	I	PA.F.INT
							22	51	14	II	EC.F.EXT		20	42	45	I	PA.F.EXT
15	5	26	58	II	OC.D.EXT		22	52	48	II	EC.F.PEN		21	34	19	I	OM.F.INT
	5	31	30	II	OC.D.INT								21	38	1	I	OM.F.EXT
	6	59	0	II	EC.D.PEN	19	5	33	35	I	PA.D.EXT						
	7	0	36	II	EC.D.EXT		5	37	19	I	PA.D.INT	23	15	34	13	I	OC.D.EXT
	7	5	2	II	EC.D.INT		6	24	38	I	OM.D.EXT		15	37	57	I	OC.D.INT
	7	53	20	II	OC.F.INT		6	28	22	I	OM.D.INT		16	29	21	I	EC.D.PEN
	7	57	50	II	OC.F.EXT		7	45	13	I	PA.F.INT		16	30	5	I	EC.D.EXT
	9	28	32	II	EC.F.INT		7	48	55	I	PA.F.EXT		16	33	47	I	EC.D.INT
	9	33	0	II	EC.F.EXT		8	36	52	I	OM.F.INT		17	46	3	I	OC.F.INT
	9	34	34	II	EC.F.PEN		8	40	34	I	OM.F.EXT		17	49	45	I	OC.F.EXT
	16	40	3	I	PA.D.EXT								18	41	58	I	EC.F.INT
	16	43	47	I	PA.D.INT								18	45	40	I	EC.F.EXT
	17	27	16	I	OM.D.EXT	20	2	40	24	I	OC.D.EXT		18	46	22	I	EC.F.PEN
	17	30	58	I	OM.D.INT		2	44	8	I	OC.D.INT						
	18	51	38	I	PA.F.INT		3	31	58	I	EC.D.PEN						
	18	55	22	I	PA.F.EXT		3	32	42	I	EC.D.EXT	24	1	52	27	II	PA.D.EXT
	19	39	29	I	OM.F.INT		3	36	24	I	EC.D.INT		1	56	59	II	PA.D.INT
	19	43	11	I	OM.F.EXT		4	52	10	I	OC.F.INT		3	44	1	II	OM.D.EXT
							4	55	52	I	OC.F.EXT		3	48	27	II	OM.D.INT
							5	44	28	I	EC.F.INT		4	18	50	II	PA.F.INT
							5	48	12	I	EC.F.EXT		4	23	20	II	PA.F.EXT
							5	48	54	I	EC.F.PEN		6	13	50	II	OM.F.INT
16	13	46	49	I	OC.D.EXT		12	41	28	II	PA.D.EXT		6	18	14	II	OM.F.EXT
	13	50	33	I	OC.D.INT		12	46	0	II	PA.D.INT		12	54	21	I	PA.D.EXT
	14	34	32	I	EC.D.PEN		14	25	46	II	OM.D.EXT		12	58	5	I	PA.D.INT
	14	35	16	I	EC.D.EXT		14	30	12	II	OM.D.INT		13	50	44	I	OM.D.EXT
	14	38	58	I	EC.D.INT		15	7	37	II	PA.F.INT		13	54	26	I	OM.D.INT
	15	58	31	I	OC.F.INT		15	12	7	II	PA.F.EXT		15	6	1	I	PA.F.INT
	16	2	13	I	OC.F.EXT		16	55	18	II	OM.F.INT		15	9	43	I	PA.F.EXT
	16	47	1	I	EC.F.INT		16	59	44	II	OM.F.EXT		16	3	0	I	OM.F.INT
	16	50	43	I	EC.F.EXT								16	6	42	I	OM.F.EXT
	16	51	25	I	EC.F.PEN												
	23	31	17	II	PA.D.EXT												
						21	0	0	24	I	PA.D.EXT						

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

JULY

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	23	33	36	III	PA.D.EXT		20	5	13	III	EC.F.EXT
	23	46	24	III	PA.D.INT		20	9	9	III	EC.F.PEN
							22	55	31	I	OC.D.EXT
25	1	51	26	III	PA.F.INT		22	59	15	I	OC.D.INT
	2	4	14	III	PA.F.EXT		23	55	35	I	EC.D.PEN
	3	21	24	III	OM.D.EXT		23	56	19	I	EC.D.EXT
	3	33	32	III	OM.D.INT						
	5	47	50	III	OM.F.INT	29	0	0	1	I	EC.D.INT
	5	59	57	III	OM.F.EXT		1	7	28	I	OC.F.INT
	10	1	16	I	OC.D.EXT		1	11	10	I	OC.F.EXT
	10	5	0	I	OC.D.INT		2	8	16	I	EC.F.INT
	10	58	8	I	EC.D.PEN		2	12	0	I	EC.F.EXT
	10	58	52	I	EC.D.EXT		2	12	42	I	EC.F.PEN
	11	2	34	I	EC.D.INT		10	10	42	II	OC.D.EXT
	12	13	10	I	OC.F.INT		10	15	12	II	OC.D.INT
	12	16	52	I	OC.F.EXT		12	10	49	II	EC.D.PEN
	13	10	46	I	EC.F.INT		12	12	25	II	EC.D.EXT
	13	14	28	I	EC.F.EXT		12	16	49	II	EC.D.INT
	13	15	10	I	EC.F.PEN		12	37	42	II	OC.F.INT
	20	59	11	II	OC.D.EXT		12	42	12	II	OC.F.EXT
	21	3	41	II	OC.D.INT		14	41	0	II	EC.F.INT
	22	53	0	II	EC.D.PEN		14	45	24	II	EC.F.EXT
	22	54	36	II	EC.D.EXT		14	46	58	II	EC.F.PEN
	22	59	0	II	EC.D.INT		20	15	46	I	PA.D.EXT
	23	26	0	II	OC.F.INT		20	19	30	I	PA.D.INT
	23	30	30	II	OC.F.EXT		21	16	55	I	OM.D.EXT
							21	20	37	I	OM.D.INT
26	1	23	0	II	EC.F.INT		22	27	30	I	PA.F.INT
	1	27	26	II	EC.F.EXT		22	31	12	I	PA.F.EXT
	1	29	0	II	EC.F.PEN		23	29	12	I	OM.F.INT
	7	21	25	I	PA.D.EXT		23	32	54	I	OM.F.EXT
	7	25	9	I	PA.D.INT						
	8	19	28	I	OM.D.EXT	30	17	22	42	I	OC.D.EXT
	8	23	10	I	OM.D.INT		17	26	26	I	OC.D.INT
	9	33	7	I	PA.F.INT		18	24	18	I	EC.D.PEN
	9	36	49	I	PA.F.EXT		18	25	2	I	EC.D.EXT
	10	31	44	I	OM.F.INT		18	28	44	I	EC.D.INT
	10	35	26	I	OM.F.EXT		19	34	41	I	OC.F.INT
							19	38	23	I	OC.F.EXT
27	4	28	19	I	OC.D.EXT		20	37	1	I	EC.F.INT
	4	32	3	I	OC.D.INT		20	40	43	I	EC.F.EXT
	5	26	50	I	EC.D.PEN		20	41	25	I	EC.F.PEN
	5	27	34	I	EC.D.EXT						
	5	31	16	I	EC.D.INT	31	4	15	49	II	PA.D.EXT
	6	40	15	I	OC.F.INT		4	20	19	II	PA.D.INT
	6	43	57	I	OC.F.EXT		6	20	22	II	OM.D.EXT
	7	39	28	I	EC.F.INT		6	24	48	II	OM.D.INT
	7	43	12	I	EC.F.EXT		6	42	42	II	PA.F.INT
	7	43	54	I	EC.F.PEN		6	47	12	II	PA.F.EXT
	15	3	42	II	PA.D.EXT		8	50	41	II	OM.F.INT
	15	8	12	II	PA.D.INT		8	55	5	II	OM.F.EXT
	17	1	58	II	OM.D.EXT		14	42	59	I	PA.D.EXT
	17	6	24	II	OM.D.INT		14	46	43	I	PA.D.INT
	17	30	18	II	PA.F.INT		15	45	36	I	OM.D.EXT
	17	34	48	II	PA.F.EXT		15	49	18	I	OM.D.INT
	19	32	1	II	OM.F.INT		16	54	45	I	PA.F.INT
	19	36	25	II	OM.F.EXT		16	58	27	I	PA.F.EXT
							17	57	53	I	OM.F.INT
28	1	48	31	I	PA.D.EXT		18	1	35	I	OM.F.EXT
	1	52	15	I	PA.D.INT						
	2	48	9	I	OM.D.EXT						
	2	51	51	I	OM.D.INT						
	4	0	14	I	PA.F.INT						
	4	3	56	I	PA.F.EXT						
	5	0	25	I	OM.F.INT						
	5	4	8	I	OM.F.EXT						
	13	26	35	III	OC.D.EXT						
	13	39	13	III	OC.D.INT						
	15	46	25	III	OC.F.INT						
	15	59	3	III	OC.F.EXT						
	17	25	0	III	EC.D.PEN						
	17	28	58	III	EC.D.EXT						
	17	41	8	III	EC.D.INT						
	19	53	3	III	EC.F.INT						

(Terrestrial Time)

AUGUST

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE																																										
1	3	7	4	III	PA.D.EXT		0	9	34	III	EC.F.PEN	9	17	4	46	I	EC.F.EXT																																										
	3	19	42	III	PA.D.INT		0	44	52	I	OC.D.EXT		17	5	28	I	EC.F.PEN																																										
	5	26	37	III	PA.F.INT		0	48	36	I	OC.D.INT			9	1	49	0	II	OC.D.EXT																																								
	5	39	15	III	PA.F.EXT		1	50	37	I	EC.D.PEN				1	53	28	II	OC.D.INT																																								
	7	20	17	III	OM.D.EXT		1	51	21	I	EC.D.EXT				4	4	33	II	EC.D.PEN																																								
	7	32	19	III	OM.D.INT		1	55	3	I	EC.D.INT				4	6	9	II	EC.D.EXT																																								
	9	47	57	III	OM.F.INT		2	56	59	I	OC.F.INT				4	10	31	II	EC.D.INT																																								
	9	59	57	III	OM.F.EXT		3	0	41	I	OC.F.EXT				4	16	34	II	OC.F.INT																																								
	11	50	3	I	OC.D.EXT		4	3	27	I	EC.F.INT				4	21	0	II	OC.F.EXT																																								
	11	53	47	I	OC.D.INT		4	7	9	I	EC.F.EXT				6	35	11	II	EC.F.INT																																								
	12	53	6	I	EC.D.PEN		4	7	51	I	EC.F.PEN				6	39	33	II	EC.F.EXT																																								
	12	53	50	I	EC.D.EXT		12	35	36	II	OC.D.EXT				6	41	7	II	EC.F.PEN																																								
	12	57	32	I	EC.D.INT		12	40	6	II	OC.D.INT				11	0	23	I	PA.D.EXT																																								
	14	2	5	I	OC.F.INT		14	46	37	II	EC.D.PEN				11	4	5	I	PA.D.INT																																								
	14	5	47	I	OC.F.EXT		14	48	11	II	EC.D.EXT				12	9	15	I	OM.D.EXT																																								
	15	5	52	I	EC.F.INT		14	52	35	II	EC.D.INT				12	12	57	I	OM.D.INT																																								
	15	9	34	I	EC.F.EXT		15	3	0	II	OC.F.INT				13	12	13	I	PA.F.INT																																								
	15	10	16	I	EC.F.PEN		15	7	28	II	OC.F.EXT				13	15	55	I	PA.F.EXT																																								
	23	23	1	II	OC.D.EXT		17	17	5	II	EC.F.INT				14	21	34	I	OM.F.INT																																								
	23	27	31	II	OC.D.INT		17	21	29	II	EC.F.EXT				14	25	16	I	OM.F.EXT																																								
	2		1	28	48		II	EC.D.PEN	6	0	17				2	I	PA.F.INT	10	8	7	38	I	OC.D.EXT																																				
																								22	5	14	I	PA.D.EXT																															
																								1	30	24	II	EC.D.EXT	22	8	58	I	PA.D.INT	8	11	22	I	OC.D.INT																					
1						34						46												II	EC.D.INT	23	11	49	I	OM.D.EXT	9	16	55	I	EC.D.PEN																								
1						50						12												II	OC.F.INT	23	15	31	I	OM.D.INT	9	17	39	I	EC.D.EXT																								
1						54						40	II	OC.F.EXT											0	20	44	I	PA.F.EXT	9	21	21	I	EC.D.INT																									
3						59						7	II	EC.F.INT																10	19	52	I	OC.F.INT																									
4						3						31	II	EC.F.EXT																1	24	7	I	OM.F.INT	10	23	34	I	OC.F.EXT																				
4						5						5	II	EC.F.PEN																1	27	49	I	OM.F.EXT	11	29	49	I	EC.F.INT																				
9						10						21	I	PA.D.EXT																19	12	21	I	OC.D.EXT	11	33	33	I	EC.F.EXT																				
9						14						5	I	PA.D.INT																19	16	5	I	OC.D.INT	11	34	15	I	EC.F.PEN																				
10						14						20	I	OM.D.EXT																20	19	20	I	EC.D.PEN	19	55	6	II	PA.D.EXT																				
10						18						2	I	OM.D.INT																20	20	4	I	EC.D.EXT	19	59	36	II	PA.D.INT																				
11						22						6	I	PA.F.INT																20	23	46	I	EC.D.INT	22	15	5	II	OM.D.EXT																				
11						25						48	I	PA.F.EXT																21	24	30	I	OC.F.INT	22	19	31	II	OM.D.INT																				
12						26						40	I	OM.F.INT																21	28	12	I	OC.F.EXT	22	22	47	II	PA.F.INT																				
12						30						20	I	OM.F.EXT																22	32	12	I	EC.F.INT	22	27	17	II	PA.F.EXT																				
3												6	17	24																I	OC.D.EXT	7	6	41	32	II	PA.D.EXT	11	0	46	8	II	OM.F.INT																
																																												22	35	54	I	EC.F.EXT											
																																												6	21	8	I	OC.D.INT	22	36	36	I	EC.F.PEN	0	50	32	II	OM.F.EXT	
																																												7	21	50	I	EC.D.PEN		6	46	2	II	PA.D.INT	5	28	3	I	PA.D.EXT
																																												7	22	34	I	EC.D.EXT							5	31	45	I	PA.D.INT
																																												7	26	16	I	EC.D.INT							8	56	57	II	OM.D.EXT
	8	29	28	I	OC.F.INT		9	1	23	II	OM.D.INT				6	41	39	I	OM.D.INT																																								
	8	33	10	I	OC.F.EXT		9	8	59	II	PA.F.INT				7	39	54	I	PA.F.INT																																								
	9	34	36	I	EC.F.INT		9	13	27	II	PA.F.EXT				7	43	36	I	PA.F.EXT																																								
	9	38	20	I	EC.F.EXT		11	27	47	II	OM.F.INT				8	50	19	I	OM.F.INT																																								
	9	39	2	I	EC.F.PEN		11	32	11	II	OM.F.EXT				8	53	59	I	OM.F.EXT																																								
	17	28	14	II	PA.D.EXT		16	32	45	I	PA.D.EXT				20	43	55	III	OC.D.EXT																																								
	17	32	44	II	PA.D.INT		16	36	29	I	PA.D.INT				20	56	17	III	OC.D.INT																																								
	19	38	27	II	OM.D.EXT		17	40	30	I	OM.D.EXT				23	7	6	III	OC.F.INT																																								
	19	42	53	II	OM.D.INT		17	44	12	I	OM.D.INT				23	19	26	III	OC.F.EXT																																								
	19	55	21	II	PA.F.INT		18	44	34	I	PA.F.INT				12	1	24	25	III	EC.D.PEN																																							
	19	59	51	II	PA.F.EXT		18	48	16	I	PA.F.EXT					1	28	21	III	EC.D.EXT																																							
	22	8	59	II	OM.F.INT		19	52	51	I	OM.F.INT					1	40	19	III	EC.D.INT																																							
	22	13	23	II	OM.F.EXT		19	56	31	I	OM.F.EXT					2	35	24	I	OC.D.EXT																																							
	4		3	37	42		I	PA.D.EXT	8	6	44					43	III	PA.D.EXT		2	39	8	I	OC.D.INT																																			
																									3	41	26	I	PA.D.INT															3	45	43	I	EC.D.PEN											
																									4	43	2	I	OM.D.EXT															6	57	13	III	PA.D.INT							3	46	27	I	EC.D.EXT
																									4	46	44	I	OM.D.INT															9	5	58	III	PA.F.INT							3	50	10	I	EC.D.INT
5						49						30	I	PA.F.INT											9	18	28	III	PA.F.EXT	3	54	50	III	EC.F.INT																									
5						53						12	I	PA.F.EXT											11	19	2	III	OM.D.EXT	4	6	48	III	EC.F.EXT																									
6						55						20	I	OM.F.INT											11	30	58	III	OM.D.INT	4	10	42	III	EC.F.PEN																									
6						59						2	I	OM.F.EXT											13	39	59	I	OC.D.EXT	4	47	40	I	OC.F.INT																									
17						2						36	III	OC.D.EXT											13	43	43	I	OC.D.INT	4	51	22	I	OC.F.EXT																									
17						15						6	III	OC.D.INT											13	47	53	III	OM.F.INT	5	58	39	I	EC.F.INT																									
19						24						6	III	OC.F.INT											13	59	49	III	OM.F.EXT	6	2	23	I	EC.F.EXT																									
19						36						36	III	OC.F.EXT											14	48	9	I	EC.D.PEN	6	3	5	I	EC.F.PEN																									
21						24						20	III	EC.D.PEN											14	48	53	I	EC.D.EXT	15	2	41	II	OC.D.EXT																									
21						28						18	III	EC.D.EXT											14	52	35	I	EC.D.INT	15	7	9	II	OC.D.INT																									
21						40						20	III	EC.D.INT											15	52	11	I	OC.F.INT	17	22	21	II	EC.D.PEN																									
23						53						34	III	EC.F.INT											15	55	53	I	OC.F.EXT	17	23	57	II	EC.D.EXT																									
5						0						5	38	III											EC.F.EXT	17	1	2	I	EC.F.INT																													

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

AUGUST

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	17	28	19	II	EC.D.INT		14	4	11	I	OM.D.EXT		22	55	10	I	OC.D.EXT
	17	30	28	II	OC.F.INT		14	7	53	I	OM.D.INT		22	58	54	I	OC.D.INT
	17	34	56	II	OC.F.EXT		15	3	27	I	PA.F.INT						
	19	53	9	II	EC.F.INT		15	7	9	I	PA.F.EXT	21	0	9	41	I	EC.D.PEN
	19	57	31	II	EC.F.EXT		16	16	32	I	OM.F.INT		0	10	25	I	EC.D.EXT
	19	59	5	II	EC.F.PEN		16	20	14	I	OM.F.EXT		0	14	7	I	EC.D.INT
	23	55	51	I	PA.D.EXT								1	7	38	I	OC.F.INT
	23	59	33	I	PA.D.INT								1	11	20	I	OC.F.EXT
13	1	6	44	I	OM.D.EXT	17	10	2	47	I	OC.D.INT		2	22	48	I	EC.F.INT
	1	10	26	I	OM.D.INT		11	12	5	I	EC.D.PEN		2	26	30	I	EC.F.EXT
	2	7	43	I	PA.F.INT		11	12	49	I	EC.D.EXT		2	27	12	I	EC.F.PEN
	2	11	25	I	PA.F.EXT		11	16	31	I	EC.D.INT		11	40	10	II	PA.D.EXT
	3	19	4	I	OM.F.INT		12	11	26	I	OC.F.INT		11	44	40	II	PA.D.INT
	3	22	46	I	OM.F.EXT		12	15	8	I	OC.F.EXT		14	8	44	II	PA.F.INT
	21	3	11	I	OC.D.EXT		13	25	8	I	EC.F.INT		14	10	46	II	OM.D.EXT
	21	6	55	I	OC.D.INT		13	28	50	I	EC.F.EXT		14	13	12	II	PA.F.EXT
	22	14	28	I	EC.D.PEN		13	29	32	I	EC.F.PEN		14	15	10	II	OM.D.INT
	22	15	12	I	EC.D.EXT		22	24	24	II	PA.D.EXT		16	42	35	II	OM.F.INT
	22	18	54	I	EC.D.INT		22	28	54	II	PA.D.INT		16	46	59	II	OM.F.EXT
	23	15	29	I	OC.F.INT	18	0	51	59	II	OM.D.EXT		20	15	38	I	PA.D.EXT
	23	19	11	I	OC.F.EXT		0	52	39	II	PA.F.INT		20	19	20	I	PA.D.INT
							0	56	23	II	OM.D.INT		21	30	23	I	OM.D.EXT
14	0	27	27	I	EC.F.INT		0	57	7	II	PA.F.EXT		21	34	5	I	OM.D.INT
	0	31	9	I	EC.F.EXT		3	23	30	II	OM.F.INT		22	27	35	I	PA.F.INT
	0	31	51	I	EC.F.PEN		3	27	54	II	OM.F.EXT		22	31	17	I	PA.F.EXT
	9	9	38	II	PA.D.EXT		7	19	29	I	PA.D.EXT		23	42	47	I	OM.F.INT
	9	14	8	II	PA.D.INT		7	23	11	I	PA.D.INT		23	46	27	I	OM.F.EXT
	11	33	45	II	OM.D.EXT		8	32	54	I	OM.D.EXT	22	14	14	41	III	PA.D.EXT
	11	37	38	II	PA.F.INT		8	36	36	I	OM.D.INT		14	26	57	III	PA.D.INT
	11	38	9	II	OM.D.INT		9	31	24	I	PA.F.INT		16	39	19	III	PA.F.INT
	11	42	6	II	PA.F.EXT		9	35	6	I	PA.F.EXT		16	51	33	III	PA.F.EXT
	14	5	3	II	OM.F.INT		10	45	17	I	OM.F.INT		17	23	24	I	OC.D.EXT
	14	9	27	II	OM.F.EXT		10	48	57	I	OM.F.EXT		17	27	8	I	OC.D.INT
	18	23	38	I	PA.D.EXT								18	38	32	I	EC.D.PEN
	18	27	20	I	PA.D.INT	19	0	28	57	III	OC.D.EXT		18	39	16	I	EC.D.EXT
	19	35	26	I	OM.D.EXT		0	41	11	III	OC.D.INT		18	42	59	I	EC.D.INT
	19	39	8	I	OM.D.INT		2	53	44	III	OC.F.INT		19	17	48	III	OM.D.EXT
	20	35	31	I	PA.F.INT		3	5	58	III	OC.F.EXT		19	29	34	III	OM.D.INT
	20	39	13	I	PA.F.EXT		4	27	7	I	OC.D.EXT		19	35	55	I	OC.F.INT
	21	47	47	I	OM.F.INT		4	30	51	I	OC.D.INT		19	39	37	I	OC.F.EXT
	21	51	29	I	OM.F.EXT		5	23	42	III	EC.D.PEN		20	51	40	I	EC.F.INT
							5	27	36	III	EC.D.EXT		20	55	24	I	EC.F.EXT
15	10	27	5	III	PA.D.EXT		5	39	28	III	EC.D.INT		20	56	6	I	EC.F.PEN
	10	39	27	III	PA.D.INT		5	40	55	I	EC.D.PEN		21	49	3	III	OM.F.INT
	12	50	2	III	PA.F.INT		5	41	39	I	EC.D.EXT		22	0	47	III	OM.F.EXT
	13	2	24	III	PA.F.EXT		5	45	21	I	EC.D.INT						
	15	18	1	III	OM.D.EXT		6	39	32	I	OC.F.INT	23	6	47	17	II	OC.D.EXT
	15	29	51	III	OM.D.INT		6	43	14	I	OC.F.EXT		6	51	43	II	OC.D.INT
	15	31	7	I	OC.D.EXT		7	54	1	I	EC.F.INT		9	15	39	II	OC.F.INT
	15	34	51	I	OC.D.INT		7	55	19	III	EC.F.INT		9	15	46	II	EC.D.PEN
	16	43	19	I	EC.D.PEN		7	57	43	I	EC.F.EXT		9	17	20	II	EC.D.EXT
	16	44	3	I	EC.D.EXT		7	58	25	I	EC.F.PEN		9	20	3	II	OC.F.EXT
	16	47	45	I	EC.D.INT		8	7	12	III	EC.F.EXT		9	21	40	II	EC.D.INT
	17	43	28	I	OC.F.INT		8	11	4	III	EC.F.PEN		11	47	0	II	EC.F.INT
	17	47	10	I	OC.F.EXT		17	31	52	II	OC.D.EXT		11	51	22	II	EC.F.EXT
	17	48	4	III	OM.F.INT		17	36	18	II	OC.D.INT		11	52	54	II	EC.F.PEN
	17	59	54	III	OM.F.EXT		19	57	58	II	EC.D.PEN		14	43	48	I	PA.D.EXT
	18	56	19	I	EC.F.INT		19	59	32	II	EC.D.EXT		14	47	30	I	PA.D.INT
	19	0	3	I	EC.F.EXT		20	0	2	II	OC.F.INT		15	59	7	I	OM.D.EXT
	19	0	45	I	EC.F.PEN		20	3	54	II	EC.D.INT		16	2	49	I	OM.D.INT
							20	4	28	II	OC.F.EXT		16	55	47	I	PA.F.INT
16	4	17	6	II	OC.D.EXT		22	29	5	II	EC.F.INT		16	59	29	I	PA.F.EXT
	4	21	34	II	OC.D.INT		22	33	27	II	EC.F.EXT		18	11	33	I	OM.F.INT
	6	40	12	II	EC.D.PEN		22	34	59	II	EC.F.PEN		18	15	13	I	OM.F.EXT
	6	41	46	II	EC.D.EXT												
	6	45	3	II	OC.F.INT	20	1	47	33	I	PA.D.EXT	24	11	51	38	I	OC.D.EXT
	6	46	8	II	EC.D.INT		1	51	15	I	PA.D.INT		11	55	20	I	OC.D.INT
	6	49	28	II	OC.F.EXT		3	1	40	I	OM.D.EXT		13	7	20	I	EC.D.PEN
	9	11	9	II	EC.F.INT		3	5	22	I	OM.D.INT		13	8	4	I	EC.D.EXT
	9	15	31	II	EC.F.EXT		3	59	30	I	PA.F.INT		13	11	46	I	EC.D.INT
	9	17	3	II	EC.F.PEN		4	3	12	I	PA.F.EXT		14	4	10	I	OC.F.INT
	12	51	32	I	PA.D.EXT		5	14	4	I	OM.F.INT		14	7	52	I	OC.F.EXT
	12	55	14	I	PA.D.INT		5	17	44	I	OM.F.EXT		15	20	29	I	EC.F.INT

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES

(Terrestrial Time)

AUGUST

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	15	24	13	I	EC.F.EXT		16	47	56	II	OM.D.EXT
	15	24	55	I	EC.F.PEN		16	52	20	II	OM.D.INT
							19	20	13	II	OM.F.INT
25	0	56	3	II	PA.D.EXT		19	24	37	II	OM.F.EXT
	1	0	31	II	PA.D.INT		22	8	41	I	PA.D.EXT
	3	24	51	II	PA.F.INT		22	12	23	I	PA.D.INT
	3	29	1	II	OM.D.EXT		23	25	20	I	OM.D.EXT
	3	29	19	II	PA.F.EXT		23	29	2	I	OM.D.INT
	3	33	25	II	OM.D.INT						
	6	1	5	II	OM.F.INT	29	0	20	43	I	PA.F.INT
	6	5	27	II	OM.F.EXT		0	24	25	I	PA.F.EXT
	9	12	1	I	PA.D.EXT		1	37	46	I	OM.F.INT
	9	15	43	I	PA.D.INT		1	41	26	I	OM.F.EXT
	10	27	50	I	OM.D.EXT		18	6	29	III	PA.D.EXT
	10	31	32	I	OM.D.INT		18	18	37	III	PA.D.INT
	11	24	0	I	PA.F.INT		19	16	50	I	OC.D.EXT
	11	27	42	I	PA.F.EXT		19	20	32	I	OC.D.INT
	12	40	16	I	OM.F.INT		20	32	45	III	PA.F.INT
	12	43	56	I	OM.F.EXT		20	33	50	I	EC.D.PEN
							20	34	34	I	EC.D.EXT
26	4	18	24	III	OC.D.EXT		20	38	16	I	EC.D.INT
	4	30	30	III	OC.D.INT		20	44	51	III	PA.F.EXT
	6	19	58	I	OC.D.EXT		21	29	29	I	OC.F.INT
	6	23	42	I	OC.D.INT		21	33	11	I	OC.F.EXT
	6	44	47	III	OC.F.INT		22	47	6	I	EC.F.INT
	6	56	53	III	OC.F.EXT		22	50	49	I	EC.F.EXT
	7	36	11	I	EC.D.PEN		22	51	31	I	EC.F.PEN
	7	36	55	I	EC.D.EXT		23	17	13	III	OM.D.EXT
	7	40	37	I	EC.D.INT		23	28	53	III	OM.D.INT
	8	32	33	I	OC.F.INT						
	8	36	15	I	OC.F.EXT	30	1	49	41	III	OM.F.INT
	9	22	54	III	EC.D.PEN		2	1	19	III	OM.F.EXT
	9	26	46	III	EC.D.EXT		9	19	33	II	OC.D.EXT
	9	38	32	III	EC.D.INT		9	23	59	II	OC.D.INT
	9	49	24	I	EC.F.INT		11	48	19	II	OC.F.INT
	9	53	6	I	EC.F.EXT		11	51	15	II	EC.D.PEN
	9	53	48	I	EC.F.PEN		11	52	43	II	OC.F.EXT
	11	55	42	III	EC.F.INT		11	52	49	II	EC.D.EXT
	12	7	28	III	EC.F.EXT		11	57	9	II	EC.D.INT
	12	11	18	III	EC.F.PEN		14	22	50	II	EC.F.INT
	20	3	8	II	OC.D.EXT		14	27	10	II	EC.F.EXT
	20	7	34	II	OC.D.INT		14	28	42	II	EC.F.PEN
	22	31	43	II	OC.F.INT		16	37	7	I	PA.D.EXT
	22	33	31	II	EC.D.PEN		16	40	49	I	PA.D.INT
	22	35	5	II	EC.D.EXT		17	54	4	I	OM.D.EXT
	22	36	7	II	OC.F.EXT		17	57	46	I	OM.D.INT
	22	39	25	II	EC.D.INT		18	49	10	I	PA.F.INT
							18	52	52	I	PA.F.EXT
27	1	4	57	II	EC.F.INT		20	6	31	I	OM.F.INT
	1	9	17	II	EC.F.EXT		20	10	11	I	OM.F.EXT
	1	10	49	II	EC.F.PEN						
	3	40	21	I	PA.D.EXT	31	13	45	19	I	OC.D.EXT
	3	44	3	I	PA.D.INT		13	49	3	I	OC.D.INT
	4	56	37	I	OM.D.EXT		15	2	38	I	EC.D.PEN
	5	0	19	I	OM.D.INT		15	3	22	I	EC.D.EXT
	5	52	21	I	PA.F.INT		15	7	4	I	EC.D.INT
	5	56	3	I	PA.F.EXT		15	58	0	I	OC.F.INT
	7	9	2	I	OM.F.INT		16	1	42	I	OC.F.EXT
	7	12	42	I	OM.F.EXT		17	15	56	I	EC.F.INT
							17	19	38	I	EC.F.EXT
28	0	48	18	I	OC.D.EXT		17	20	20	I	EC.F.PEN
	0	52	2	I	OC.D.INT						
	2	4	57	I	EC.D.PEN						
	2	5	41	I	EC.D.EXT						
	2	9	23	I	EC.D.INT						
	3	0	55	I	OC.F.INT						
	3	4	37	I	OC.F.EXT						
	4	18	10	I	EC.F.INT						
	4	21	54	I	EC.F.EXT						
	4	22	36	I	EC.F.PEN						
	14	13	0	II	PA.D.EXT						
	14	17	28	II	PA.D.INT						
	16	42	8	II	PA.F.INT						
	16	46	36	II	PA.F.EXT						

(Terrestrial Time)

SEPTEMBER

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
1	3	29	59	II	PA.D.EXT		22	2	27	II	OM.F.EXT		16	33	53	I	OM.F.EXT
	3	34	27	II	PA.D.INT												
	5	59	24	II	PA.F.INT	5	0	2	46	I	PA.D.EXT	9	10	8	58	I	OC.D.EXT
	6	3	52	II	PA.F.EXT		0	6	28	I	PA.D.INT		10	12	42	I	OC.D.INT
	6	6	14	II	OM.D.EXT		1	20	16	I	OM.D.EXT		11	26	52	I	EC.D.PEN
	6	10	38	II	OM.D.INT		1	23	58	I	OM.D.INT		11	27	36	I	EC.D.EXT
	8	38	46	II	OM.F.INT		2	14	52	I	PA.F.INT		11	31	18	I	EC.D.INT
	8	43	8	II	OM.F.EXT		2	18	34	I	PA.F.EXT		12	10	0	III	OC.D.EXT
	11	5	35	I	PA.D.EXT		3	32	45	I	OM.F.INT		12	21	51	I	OC.F.INT
	11	9	17	I	PA.D.INT		3	36	25	I	OM.F.EXT		12	21	54	III	OC.D.INT
	12	22	46	I	OM.D.EXT		21	11	19	I	OC.D.EXT		12	25	33	I	OC.F.EXT
	12	26	28	I	OM.D.INT		21	15	3	I	OC.D.INT		13	40	19	I	EC.F.INT
	13	17	40	I	PA.F.INT		22	3	18	III	PA.D.EXT		13	44	1	I	EC.F.EXT
	13	21	20	I	PA.F.EXT		22	15	18	III	PA.D.INT		13	44	43	I	EC.F.PEN
	14	35	14	I	OM.F.INT		22	29	10	I	EC.D.PEN		14	39	29	III	OC.F.INT
	14	38	55	I	OM.F.EXT		22	29	54	I	EC.D.EXT		14	51	21	III	OC.F.EXT
							22	33	36	I	EC.D.INT		17	21	17	III	EC.D.PEN
							23	24	8	I	OC.F.INT		17	25	7	III	EC.D.EXT
							23	27	50	I	OC.F.EXT		17	36	41	III	EC.D.INT
2	8	12	2	III	OC.D.EXT								19	56	27	III	EC.F.INT
	8	13	56	I	OC.D.EXT								20	8	3	III	EC.F.EXT
	8	17	40	I	OC.D.INT								20	11	51	III	EC.F.PEN
	8	24	2	III	OC.D.INT	6	0	31	6	III	PA.F.INT						
	9	31	31	I	EC.D.PEN		0	42	34	I	EC.F.INT						
	9	32	15	I	EC.D.EXT		0	43	6	III	PA.F.EXT						
	9	35	57	I	EC.D.INT		0	46	16	I	EC.F.EXT	10	1	11	31	II	OC.D.EXT
	10	26	40	I	OC.F.INT		0	46	58	I	EC.F.PEN		1	15	55	II	OC.D.INT
	10	30	22	I	OC.F.EXT		3	17	14	III	OM.D.EXT		3	40	55	II	OC.F.INT
	10	39	59	III	OC.F.INT		3	28	48	III	OM.D.INT		3	44	15	II	EC.D.PEN
	10	51	57	III	OC.F.EXT		5	50	54	III	OM.F.INT		3	45	17	II	OC.F.EXT
	11	44	49	I	EC.F.INT		6	2	26	III	OM.F.EXT		3	45	49	II	EC.D.EXT
	11	48	33	I	EC.F.EXT		11	53	44	II	OC.D.EXT		3	50	7	II	EC.D.INT
	11	49	15	I	EC.F.PEN		11	58	8	II	OC.D.INT		6	16	19	II	EC.F.INT
	13	22	0	III	EC.D.PEN		14	22	56	II	OC.F.INT		6	20	37	II	EC.F.EXT
	13	25	50	III	EC.D.EXT		14	26	36	II	EC.D.PEN		6	22	9	II	EC.F.PEN
	13	37	30	III	EC.D.INT		14	27	18	II	OC.F.EXT		7	29	1	I	PA.D.EXT
	15	56	0	III	EC.F.INT		14	28	10	II	EC.D.EXT		7	32	43	I	PA.D.INT
	16	7	40	III	EC.F.EXT		14	32	28	II	EC.D.INT		8	46	28	I	OM.D.EXT
	16	11	30	III	EC.F.PEN		16	58	30	II	EC.F.INT		8	50	10	I	OM.D.INT
	22	36	23	II	OC.D.EXT		17	2	50	II	EC.F.EXT		9	41	10	I	PA.F.INT
	22	40	47	II	OC.D.INT		17	4	22	II	EC.F.PEN		9	44	50	I	PA.F.EXT
							18	31	27	I	PA.D.EXT		10	58	59	I	OM.F.INT
							18	35	9	I	PA.D.INT		11	2	39	I	OM.F.EXT
3	1	5	21	II	OC.F.INT												
	1	8	57	II	EC.D.PEN		19	49	0	I	OM.D.EXT						
	1	9	45	II	OC.F.EXT		19	52	42	I	OM.D.INT	11	4	37	49	I	OC.D.EXT
	1	10	31	II	EC.D.EXT		20	43	34	I	PA.F.INT		4	41	33	I	OC.D.INT
	1	14	49	II	EC.D.INT		20	47	16	I	PA.F.EXT		5	55	39	I	EC.D.PEN
	3	40	40	II	EC.F.INT		22	1	30	I	OM.F.INT		5	56	23	I	EC.D.EXT
	3	45	0	II	EC.F.EXT		22	5	10	I	OM.F.EXT		6	0	5	I	EC.D.INT
	3	46	32	II	EC.F.PEN								6	50	45	I	OC.F.INT
	5	34	11	I	PA.D.EXT	7	15	40	5	I	OC.D.EXT		6	54	27	I	OC.F.EXT
	5	37	53	I	PA.D.INT		15	43	49	I	OC.D.INT		8	9	8	I	EC.F.INT
	6	51	33	I	OM.D.EXT		16	57	59	I	EC.D.PEN		8	12	50	I	EC.F.EXT
	6	55	15	I	OM.D.INT		16	58	43	I	EC.D.EXT		8	13	32	I	EC.F.PEN
	7	46	17	I	PA.F.INT		17	2	25	I	EC.D.INT		19	25	25	II	PA.D.EXT
	7	49	57	I	PA.F.EXT		17	52	55	I	OC.F.INT		19	29	53	II	PA.D.INT
	9	4	1	I	OM.F.INT		17	56	37	I	OC.F.EXT		21	55	44	II	PA.F.INT
	9	7	41	I	OM.F.EXT		19	11	24	I	EC.F.INT		22	0	12	II	PA.F.EXT
							19	15	6	I	EC.F.EXT		22	2	43	II	OM.D.EXT
							19	15	48	I	EC.F.PEN		22	7	7	II	OM.D.INT
4	2	42	33	I	OC.D.EXT												
	2	46	15	I	OC.D.INT												
	4	0	17	I	EC.D.PEN	8	6	6	12	II	PA.D.EXT	12	0	36	0	II	OM.F.INT
	4	1	1	I	EC.D.EXT		6	10	40	II	PA.D.INT		0	40	22	II	OM.F.EXT
	4	4	43	I	EC.D.INT		8	36	14	II	PA.F.INT		1	57	49	I	PA.D.EXT
	4	55	19	I	OC.F.INT		8	40	40	II	PA.F.EXT		2	1	31	I	PA.D.INT
	4	59	1	I	OC.F.EXT		8	43	37	II	OM.D.EXT		3	15	11	I	OM.D.EXT
	6	13	37	I	EC.F.INT		8	48	1	II	OM.D.INT		3	18	53	I	OM.D.INT
	6	17	21	I	EC.F.EXT		11	16	40	II	OM.F.INT		4	10	1	I	PA.F.INT
	6	18	3	I	EC.F.PEN		11	21	2	II	OM.F.EXT		4	13	41	I	PA.F.EXT
	16	48	8	II	PA.D.EXT		13	0	10	I	PA.D.EXT		5	27	42	I	OM.F.INT
	16	52	36	II	PA.D.INT		13	3	52	I	PA.D.INT		5	31	22	I	OM.F.EXT
	19	17	53	II	PA.F.INT		14	17	42	I	OM.D.EXT		23	6	51	I	OC.D.EXT
	19	22	19	II	PA.F.EXT		14	21	24	I	OM.D.INT		23	10	33	I	OC.D.INT
	19	25	16	II	OM.D.EXT		15	12	18	I	PA.F.INT						
	19	29	40	II	OM.D.INT		15	16	0	I	PA.F.EXT	13	0	24	33	I	EC.D.PEN
	21	58	4	II	OM.F.INT		16	30	13	I	OM.F.INT		0	25	17	I	EC.D.EXT

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

SEPTEMBER

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	0	28	59	I	EC.D.INT		18	55	22	III	OC.F.EXT		14	2	55	III	OM.F.EXT
	1	19	48	I	OC.F.INT		21	21	19	III	EC.D.PEN		17	7	32	II	OC.D.EXT
	1	23	30	I	OC.F.EXT		21	25	7	III	EC.D.EXT		17	11	54	II	OC.D.INT
	2	3	23	III	PA.D.EXT		21	36	37	III	EC.D.INT		19	37	2	II	EC.D.PEN
	2	15	15	III	PA.D.INT		23	57	44	III	EC.F.INT		19	37	32	II	OC.F.INT
	2	38	3	I	EC.F.INT								19	38	36	II	EC.D.EXT
	2	41	45	I	EC.F.EXT	17	0	9	12	III	EC.F.EXT		19	41	54	II	OC.F.EXT
	2	42	27	I	EC.F.PEN		0	13	0	III	EC.F.PEN		19	42	52	II	EC.D.INT
	4	32	45	III	PA.F.INT		3	48	27	II	OC.D.EXT		22	9	36	II	EC.F.INT
	4	44	37	III	PA.F.EXT		3	52	49	II	OC.D.INT		22	13	52	II	EC.F.EXT
	7	16	27	III	OM.D.EXT		6	18	15	II	OC.F.INT		22	15	24	II	EC.F.PEN
	7	27	55	III	OM.D.INT		6	19	30	II	EC.D.PEN		22	22	54	I	PA.D.EXT
	9	51	19	III	OM.F.INT		6	21	2	II	EC.D.EXT		22	26	36	I	PA.D.INT
	10	2	45	III	OM.F.EXT		6	22	37	II	OC.F.EXT		23	38	48	I	OM.D.EXT
	14	29	48	II	OC.D.EXT		6	25	20	II	EC.D.INT		23	42	30	I	OM.D.INT
	14	34	10	II	OC.D.INT		8	51	52	II	EC.F.INT						
	16	59	23	II	OC.F.INT		8	56	10	II	EC.F.EXT	21	0	35	10	I	PA.F.INT
	17	1	54	II	EC.D.PEN		8	57	42	II	EC.F.PEN		0	38	50	I	PA.F.EXT
	17	3	26	II	EC.D.EXT		9	24	44	I	PA.D.EXT		1	51	23	I	OM.F.INT
	17	3	45	II	OC.F.EXT		9	28	26	I	PA.D.INT		1	55	3	I	OM.F.EXT
	17	7	44	II	EC.D.INT		10	41	22	I	OM.D.EXT		19	32	33	I	OC.D.EXT
	19	34	7	II	EC.F.INT		10	45	2	I	OM.D.INT		19	36	17	I	OC.D.INT
	19	38	25	II	EC.F.EXT		11	36	58	I	PA.F.INT		20	48	46	I	EC.D.PEN
	19	39	57	II	EC.F.PEN		11	40	38	I	PA.F.EXT		20	49	30	I	EC.D.EXT
	20	26	44	I	PA.D.EXT		12	53	56	I	OM.F.INT		20	53	12	I	EC.D.INT
	20	30	26	I	PA.D.INT		12	57	36	I	OM.F.EXT		21	45	42	I	OC.F.INT
	21	43	55	I	OM.D.EXT								21	49	24	I	OC.F.EXT
	21	47	37	I	OM.D.INT	18	6	34	5	I	OC.D.EXT		23	2	25	I	EC.F.INT
	22	38	57	I	PA.F.INT		6	37	47	I	OC.D.INT		23	6	7	I	EC.F.EXT
	22	42	37	I	PA.F.EXT		7	51	3	I	EC.D.PEN		23	6	49	I	EC.F.PEN
	23	56	27	I	OM.F.INT		7	51	47	I	EC.D.EXT						
							7	55	29	I	EC.D.INT	22	11	24	48	II	PA.D.EXT
14	0	0	7	I	OM.F.EXT		8	47	9	I	OC.F.INT		11	29	14	II	PA.D.INT
	17	35	51	I	OC.D.EXT		8	50	51	I	OC.F.EXT		13	56	0	II	PA.F.INT
	17	39	35	I	OC.D.INT		10	4	37	I	EC.F.INT		13	58	43	II	OM.D.EXT
	18	53	22	I	EC.D.PEN		10	8	21	I	EC.F.EXT		14	0	26	II	PA.F.EXT
	18	54	6	I	EC.D.EXT		10	9	3	I	EC.F.PEN		14	3	5	II	OM.D.INT
	18	57	48	I	EC.D.INT		22	4	45	II	PA.D.EXT		16	32	42	II	OM.F.INT
	19	48	50	I	OC.F.INT		22	9	13	II	PA.D.INT		16	37	4	II	OM.F.EXT
	19	52	32	I	OC.F.EXT								16	52	3	I	PA.D.EXT
	21	6	52	I	EC.F.INT	19	0	35	40	II	PA.F.INT		16	55	45	I	PA.D.INT
	21	10	36	I	EC.F.EXT		0	40	6	II	PA.F.EXT		18	7	30	I	OM.D.EXT
	21	11	18	I	EC.F.PEN		0	40	16	II	OM.D.EXT		18	11	10	I	OM.D.INT
							0	44	39	II	OM.D.INT		19	4	20	I	PA.F.INT
15	8	44	30	II	PA.D.EXT		3	14	1	II	OM.F.INT		19	8	0	I	PA.F.EXT
	8	48	58	II	PA.D.INT		3	18	23	II	OM.F.EXT		20	20	5	I	OM.F.INT
	11	15	7	II	PA.F.INT		3	53	47	I	PA.D.EXT		20	23	45	I	OM.F.EXT
	11	19	33	II	PA.F.EXT		3	57	29	I	PA.D.INT						
	11	21	6	II	OM.D.EXT		5	10	5	I	OM.D.EXT	23	14	1	55	I	OC.D.EXT
	11	25	30	II	OM.D.INT		5	13	47	I	OM.D.INT		14	5	39	I	OC.D.INT
	13	54	37	II	OM.F.INT		6	6	2	I	PA.F.INT		15	17	39	I	EC.D.PEN
	13	58	59	II	OM.F.EXT		6	9	42	I	PA.F.EXT		15	18	23	I	EC.D.EXT
	14	55	41	I	PA.D.EXT		7	22	39	I	OM.F.INT		15	22	5	I	EC.D.INT
	14	59	23	I	PA.D.INT		7	26	19	I	OM.F.EXT		16	15	6	I	OC.F.INT
	16	12	37	I	OM.D.EXT								16	18	48	I	OC.F.EXT
	16	16	17	I	OM.D.INT	20	1	3	20	I	OC.D.EXT		17	31	20	I	EC.F.INT
	17	7	54	I	PA.F.INT		1	7	4	I	OC.D.INT		17	35	2	I	EC.F.EXT
	17	11	34	I	PA.F.EXT		2	19	57	I	EC.D.PEN		17	35	44	I	EC.F.PEN
	18	25	10	I	OM.F.INT		2	20	41	I	EC.D.EXT		20	18	46	III	OC.D.EXT
	18	28	50	I	OM.F.EXT		2	24	23	I	EC.D.INT		20	30	26	III	OC.D.INT
							3	16	26	I	OC.F.INT		22	51	12	III	OC.F.INT
16	12	4	59	I	OC.D.EXT		3	20	8	I	OC.F.EXT		23	2	52	III	OC.F.EXT
	12	8	41	I	OC.D.INT		4	33	34	I	EC.F.INT						
	13	22	15	I	EC.D.PEN		4	37	16	I	EC.F.EXT	24	1	21	4	III	EC.D.PEN
	13	22	59	I	EC.D.EXT		4	37	58	I	EC.F.PEN		1	24	50	III	EC.D.EXT
	13	26	41	I	EC.D.INT		5	56	27	IV	EC.D.PEN		1	36	16	III	EC.D.INT
	14	18	1	I	OC.F.INT		6	7	11	III	PA.D.EXT		3	58	39	III	EC.F.INT
	14	21	43	I	OC.F.EXT		6	18	57	III	PA.D.INT		4	10	3	III	EC.F.EXT
	15	35	49	I	EC.F.INT		6	29	33	IV	EC.F.PEN		4	13	49	III	EC.F.PEN
	15	39	31	I	EC.F.EXT		8	38	3	III	PA.F.INT		6	26	59	II	OC.D.EXT
	15	40	13	I	EC.F.PEN		8	49	49	III	PA.F.EXT		6	31	21	II	OC.D.INT
	16	12	37	III	OC.D.EXT		11	15	32	III	OM.D.EXT		8	54	35	II	EC.D.PEN
	16	24	23	III	OC.D.INT		11	26	54	III	OM.D.INT		8	56	7	II	EC.D.EXT
	18	43	36	III	OC.F.INT		13	51	35	III	OM.F.INT		8	57	15	II	OC.F.INT

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

SEPTEMBER

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	9	0	25	II	EC.D.INT		1	37	19	I	OM.D.INT
	9	1	35	II	OC.F.EXT		2	32	13	I	PA.F.INT
	11	21	19	I	PA.D.EXT		2	35	53	I	PA.F.EXT
	11	25	1	I	PA.D.INT		3	46	17	I	OM.F.INT
	11	27	19	II	EC.F.INT		3	49	57	I	OM.F.EXT
	11	31	35	II	EC.F.EXT		21	30	8	I	OC.D.EXT
	11	33	7	II	EC.F.PEN		21	33	52	I	OC.D.INT
	12	36	14	I	OM.D.EXT		22	44	10	I	EC.D.PEN
	12	39	56	I	OM.D.INT		22	44	54	I	EC.D.EXT
	13	33	36	I	PA.F.INT		22	48	36	I	EC.D.INT
	13	37	16	I	PA.F.EXT		23	43	25	I	OC.F.INT
	14	48	51	I	OM.F.INT		23	47	7	I	OC.F.EXT
	14	52	31	I	OM.F.EXT						
						29	0	57	55	I	EC.F.INT
25	8	31	13	I	OC.D.EXT		1	1	37	I	EC.F.EXT
	8	34	55	I	OC.D.INT		1	2	19	I	EC.F.PEN
	9	46	27	I	EC.D.PEN		14	6	53	II	PA.D.EXT
	9	47	11	I	EC.D.EXT		14	11	19	II	PA.D.INT
	9	50	53	I	EC.D.INT		16	36	22	II	OM.D.EXT
	10	44	26	I	OC.F.INT		16	38	43	II	PA.F.INT
	10	48	8	I	OC.F.EXT		16	40	44	II	OM.D.INT
	12	0	7	I	EC.F.INT		16	43	7	II	PA.F.EXT
	12	3	49	I	EC.F.EXT		18	49	13	I	PA.D.EXT
	12	4	33	I	EC.F.PEN		18	52	55	I	PA.D.INT
							19	10	49	II	OM.F.INT
26	0	45	59	II	PA.D.EXT		19	15	11	II	OM.F.EXT
	0	50	25	II	PA.D.INT		20	2	20	I	OM.D.EXT
	3	17	30	II	PA.F.INT		20	6	2	I	OM.D.INT
	3	17	55	II	OM.D.EXT		21	1	34	I	PA.F.INT
	3	21	56	II	PA.F.EXT		21	5	14	I	PA.F.EXT
	3	22	17	II	OM.D.INT		22	14	59	I	OM.F.INT
	5	50	33	I	PA.D.EXT		22	18	39	I	OM.F.EXT
	5	52	11	II	OM.F.INT						
	5	54	15	I	PA.D.INT	30	15	59	41	I	OC.D.EXT
	5	56	31	II	OM.F.EXT		16	3	25	I	OC.D.INT
	7	4	57	I	OM.D.EXT		17	13	4	I	EC.D.PEN
	7	8	37	I	OM.D.INT		17	13	48	I	EC.D.EXT
	8	2	53	I	PA.F.INT		17	17	30	I	EC.D.INT
	8	6	33	I	PA.F.EXT		18	13	0	I	OC.F.INT
	9	17	34	I	OM.F.INT		18	16	42	I	OC.F.EXT
	9	21	14	I	OM.F.EXT		19	26	51	I	EC.F.INT
							19	30	33	I	EC.F.EXT
							19	31	15	I	EC.F.PEN
27	3	0	42	I	OC.D.EXT						
	3	4	24	I	OC.D.INT						
	4	15	21	I	EC.D.PEN						
	4	16	5	I	EC.D.EXT						
	4	19	47	I	EC.D.INT						
	5	13	56	I	OC.F.INT						
	5	17	38	I	OC.F.EXT						
	6	29	5	I	EC.F.INT						
	6	32	47	I	EC.F.EXT						
	6	33	29	I	EC.F.PEN						
	10	14	16	III	PA.D.EXT						
	10	25	56	III	PA.D.INT						
	12	46	38	III	PA.F.INT						
	12	58	16	III	PA.F.EXT						
	15	14	25	III	OM.D.EXT						
	15	25	43	III	OM.D.INT						
	17	51	39	III	OM.F.INT						
	18	2	55	III	OM.F.EXT						
	19	46	50	II	OC.D.EXT						
	19	51	10	II	OC.D.INT						
	22	12	6	II	EC.D.PEN						
	22	13	38	II	EC.D.EXT						
	22	17	18	II	OC.F.INT						
	22	17	54	II	EC.D.INT						
	22	21	38	II	OC.F.EXT						
28	0	19	53	I	PA.D.EXT						
	0	23	35	I	PA.D.INT						
	0	44	59	II	EC.F.INT						
	0	49	16	II	EC.F.EXT						
	0	50	48	II	EC.F.PEN						
	1	33	39	I	OM.D.EXT						

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

OCTOBER

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
1	0	29	5	III	OC.D.EXT	5	22	3	4	III	OM.F.EXT	9	14	6	3	II	EC.D.EXT
	0	40	39	III	OC.D.INT		22	27	35	II	OC.D.EXT		14	10	19	II	EC.D.INT
	3	3	0	III	OC.F.INT		22	31	55	II	OC.D.INT		14	19	40	II	OC.F.INT
	3	14	32	III	OC.F.EXT		0	47	3	II	EC.D.PEN		14	23	58	II	OC.F.EXT
	5	21	26	III	EC.D.PEN		0	48	35	II	EC.D.EXT		15	16	42	I	PA.D.EXT
	5	25	12	III	EC.D.EXT		0	52	51	II	EC.D.INT		15	20	22	I	PA.D.INT
	5	36	30	III	EC.D.INT		0	58	30	II	OC.F.INT		16	25	50	I	OM.D.EXT
	8	0	12	III	EC.F.INT		1	2	50	II	OC.F.EXT		16	29	30	I	OM.D.INT
	8	11	32	III	EC.F.EXT		2	17	35	I	PA.D.EXT		16	37	57	II	EC.F.INT
	8	15	16	III	EC.F.PEN		2	21	17	I	PA.D.INT		16	42	13	II	EC.F.EXT
	9	7	5	II	OC.D.EXT		3	20	19	II	EC.F.INT		16	43	43	II	EC.F.PEN
	9	11	25	II	OC.D.INT		3	24	33	II	EC.F.EXT		17	29	10	I	PA.F.INT
	11	29	37	II	EC.D.PEN		3	26	5	II	EC.F.PEN		17	32	50	I	PA.F.EXT
	11	31	9	II	EC.D.EXT		3	28	27	I	OM.D.EXT		18	38	34	I	OM.F.INT
	11	35	25	II	EC.D.INT		3	32	7	I	OM.D.INT		18	42	14	I	OM.F.EXT
	11	37	46	II	OC.F.INT		4	30	0	I	PA.F.INT	10	12	27	55	I	OC.D.EXT
	11	42	6	II	OC.F.EXT		4	33	40	I	PA.F.EXT		12	31	39	I	OC.D.INT
	13	18	39	I	PA.D.EXT		5	41	9	I	OM.F.INT		13	37	14	I	EC.D.PEN
	13	22	21	I	PA.D.INT		5	44	49	I	OM.F.EXT		13	37	58	I	EC.D.EXT
	14	2	41	II	EC.F.INT		23	28	29	I	OC.D.EXT		13	41	40	I	EC.D.INT
	14	6	57	II	EC.F.EXT		23	32	13	I	OC.D.INT		14	41	25	I	OC.F.INT
	14	8	29	II	EC.F.PEN	6	0	39	34	I	EC.D.PEN		14	45	7	I	OC.F.EXT
	14	31	4	I	OM.D.EXT		0	40	18	I	EC.D.EXT		15	51	9	I	EC.F.INT
	14	34	44	I	OM.D.INT		0	44	0	I	EC.D.INT		15	54	51	I	EC.F.EXT
	15	31	2	I	PA.F.INT		1	41	55	I	OC.F.INT		15	55	33	I	EC.F.PEN
	15	34	42	I	PA.F.EXT		1	45	37	I	OC.F.EXT		6	13	34	II	PA.D.EXT
	16	43	43	I	OM.F.INT		2	53	26	I	EC.F.INT		6	17	58	II	PA.D.INT
	16	47	24	I	OM.F.EXT		2	57	8	I	EC.F.EXT		8	33	23	II	OM.D.EXT
2	10	29	11	I	OC.D.EXT		2	57	50	I	EC.F.PEN		8	37	45	II	OM.D.INT
	10	32	55	I	OC.D.INT		16	50	40	II	PA.D.EXT		8	46	21	II	PA.F.INT
	11	41	51	I	EC.D.PEN		16	55	6	II	PA.D.INT		8	50	45	II	PA.F.EXT
	11	42	35	I	EC.D.EXT		19	14	5	II	OM.D.EXT		9	46	18	I	PA.D.EXT
	11	46	17	I	EC.D.INT		19	18	27	II	OM.D.INT		9	50	0	I	PA.D.INT
	12	42	33	I	OC.F.INT		19	23	7	II	PA.F.INT		10	54	31	I	OM.D.EXT
	12	46	15	I	OC.F.EXT		19	27	31	II	PA.F.EXT		10	58	11	I	OM.D.INT
	13	55	40	I	EC.F.INT		20	47	6	I	PA.D.EXT		11	8	33	II	OM.F.INT
	13	59	22	I	EC.F.EXT		20	50	48	I	PA.D.INT		11	12	53	II	OM.F.EXT
	14	0	4	I	EC.F.PEN		21	49	0	II	OM.F.INT		11	58	47	I	PA.F.INT
3	3	28	57	II	PA.D.EXT		21	53	20	II	OM.F.EXT		12	2	27	I	PA.F.EXT
	3	33	23	II	PA.D.INT		21	57	7	I	OM.D.EXT		13	7	16	I	OM.F.INT
	5	55	37	II	OM.D.EXT		22	0	48	I	OM.D.INT		13	10	56	I	OM.F.EXT
	5	59	59	II	OM.D.INT		22	59	32	I	PA.F.INT	11	6	57	46	I	OC.D.EXT
	6	1	6	II	PA.F.INT		23	3	12	I	PA.F.EXT		7	1	28	I	OC.D.INT
	6	5	30	II	PA.F.EXT		23	41	37	IV	EC.D.PEN		8	6	8	I	EC.D.PEN
	7	48	5	I	PA.D.EXT	7	0	9	50	I	OM.F.INT		8	6	52	I	EC.D.EXT
	7	51	47	I	PA.D.INT		0	13	31	I	OM.F.EXT		8	10	34	I	EC.D.INT
	8	30	21	II	OM.F.INT		0	54	2	IV	EC.F.PEN		9	11	18	I	OC.F.INT
	8	34	41	II	OM.F.EXT		17	58	14	I	OC.D.EXT		9	15	0	I	OC.F.EXT
	8	59	46	I	OM.D.EXT		18	1	56	I	OC.D.INT		10	20	4	I	EC.F.INT
	9	3	26	I	OM.D.INT		19	8	28	I	EC.D.PEN		10	23	46	I	EC.F.EXT
	10	0	29	I	PA.F.INT		19	9	12	I	EC.D.EXT		10	24	28	I	EC.F.PEN
	10	4	9	I	PA.F.EXT		19	12	54	I	EC.D.INT		18	39	2	III	PA.D.EXT
	11	12	26	I	OM.F.INT		20	11	42	I	OC.F.INT		18	50	30	III	PA.D.INT
	11	16	6	I	OM.F.EXT		20	15	24	I	OC.F.EXT		21	14	21	III	PA.F.INT
4	4	58	52	I	OC.D.EXT		21	22	21	I	EC.F.INT		21	25	49	III	PA.F.EXT
	5	2	34	I	OC.D.INT	8	21	26	3	I	EC.F.EXT		23	13	15	III	OM.D.EXT
	6	10	45	I	EC.D.PEN		21	26	45	I	EC.F.PEN		23	24	23	III	OM.D.INT
	6	11	29	I	EC.D.EXT		4	41	40	III	OC.D.EXT	12	1	9	38	II	OC.D.EXT
	6	15	11	I	EC.D.INT		4	53	8	III	OC.D.INT		1	13	58	II	OC.D.INT
	7	12	15	I	OC.F.INT		7	17	3	III	OC.F.INT		1	52	52	III	OM.F.INT
	7	15	57	I	OC.F.EXT		7	28	29	III	OC.F.EXT		2	3	58	III	OM.F.EXT
	8	24	35	I	EC.F.INT		9	20	55	III	EC.D.PEN		3	21	54	II	EC.D.PEN
	8	28	17	I	EC.F.EXT		9	24	39	III	EC.D.EXT		3	23	26	II	EC.D.EXT
	8	28	59	I	EC.F.PEN		9	35	54	III	EC.D.INT		3	27	40	II	EC.D.INT
	14	24	47	III	PA.D.EXT		11	48	30	II	OC.D.EXT		3	41	3	II	OC.F.INT
	14	36	21	III	PA.D.INT		11	52	50	II	OC.D.INT		3	45	21	II	OC.F.EXT
	16	58	38	III	PA.F.INT		12	0	54	III	EC.F.INT		4	15	57	I	PA.D.EXT
	17	10	10	III	PA.F.EXT		12	12	6	III	EC.F.EXT		4	19	39	I	PA.D.INT
	19	13	28	III	OM.D.EXT		12	15	50	III	EC.F.PEN		5	23	12	I	OM.D.EXT
	19	24	40	III	OM.D.INT		14	4	31	II	EC.D.PEN		5	26	52	I	OM.D.INT
	21	51	52	III	OM.F.INT												

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

OCTOBER

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	5	55	31	II	EC.F.INT	16	14	27	19	I	OC.D.EXT		6	48	2	I	EC.F.EXT
	5	59	47	II	EC.F.EXT		14	31	1	I	OC.D.INT		6	48	44	I	EC.F.PEN
	6	1	17	II	EC.F.PEN		15	32	36	I	EC.D.PEN		22	22	37	II	PA.D.EXT
	6	28	27	I	PA.F.INT		15	33	20	I	EC.D.EXT		22	27	1	II	PA.D.INT
	6	32	7	I	PA.F.EXT		15	37	2	I	EC.D.INT						
	7	35	58	I	OM.F.INT		16	40	57	I	OC.F.INT	21	0	29	33	II	OM.D.EXT
	7	39	38	I	OM.F.EXT		16	44	39	I	OC.F.EXT		0	33	53	II	OM.D.INT
							17	46	36	I	EC.F.INT		0	44	42	I	PA.D.EXT
13	1	27	33	I	OC.D.EXT		17	50	18	I	EC.F.EXT		0	48	24	I	PA.D.INT
	1	31	17	I	OC.D.INT		17	51	0	I	EC.F.PEN		0	56	18	II	PA.F.INT
	2	34	57	I	EC.D.PEN								1	0	42	II	PA.F.EXT
	2	35	41	I	EC.D.EXT	17	8	59	34	II	PA.D.EXT		1	46	34	I	OM.D.EXT
	2	39	23	I	EC.D.INT		9	3	58	II	PA.D.INT		1	50	14	I	OM.D.INT
	3	41	7	I	OC.F.INT		11	11	8	II	OM.D.EXT		2	57	19	I	PA.F.INT
	3	44	49	I	OC.F.EXT		11	15	28	II	OM.D.INT		3	0	59	I	PA.F.EXT
	4	48	54	I	EC.F.INT		11	32	57	II	PA.F.INT		3	5	22	II	OM.F.INT
	4	52	36	I	EC.F.EXT		11	37	21	II	PA.F.EXT		3	9	42	II	OM.F.EXT
	4	53	18	I	EC.F.PEN		11	45	7	I	PA.D.EXT		3	59	25	I	OM.F.INT
	19	35	58	II	PA.D.EXT		11	48	49	I	PA.D.INT		4	3	5	I	OM.F.EXT
	19	40	22	II	PA.D.INT		12	49	15	I	OM.D.EXT		21	57	19	I	OC.D.EXT
	21	51	49	II	OM.D.EXT		12	52	55	I	OM.D.INT		22	1	3	I	OC.D.INT
	21	56	9	II	OM.D.INT		13	46	46	II	OM.F.INT		22	59	10	I	EC.D.PEN
	22	9	3	II	PA.F.INT		13	51	4	II	OM.F.EXT		22	59	54	I	EC.D.EXT
	22	13	27	II	PA.F.EXT		13	57	41	I	PA.F.INT		23	3	36	I	EC.D.INT
	22	45	37	I	PA.D.EXT		14	1	21	I	PA.F.EXT						
	22	49	17	I	PA.D.INT		15	2	4	I	OM.F.INT	22	0	11	2	I	OC.F.INT
	23	51	52	I	OM.D.EXT		15	5	44	I	OM.F.EXT		0	14	44	I	OC.F.EXT
	23	55	32	I	OM.D.INT								1	13	14	I	EC.F.INT
						18	8	57	18	I	OC.D.EXT		1	16	56	I	EC.F.EXT
14	0	27	11	II	OM.F.INT		9	1	2	I	OC.D.INT		1	17	38	I	EC.F.PEN
	0	31	31	II	OM.F.EXT		10	1	29	I	EC.D.PEN		13	14	39	III	OC.D.EXT
	0	58	8	I	PA.F.INT		10	2	13	I	EC.D.EXT		13	25	55	III	OC.D.INT
	1	1	48	I	PA.F.EXT		10	5	55	I	EC.D.INT		15	53	0	III	OC.F.INT
	2	4	41	I	OM.F.INT		11	10	59	I	OC.F.INT		16	4	14	III	OC.F.EXT
	2	8	19	I	OM.F.EXT		11	14	41	I	OC.F.EXT		17	14	55	II	OC.D.EXT
	19	57	28	I	OC.D.EXT		12	15	32	I	EC.F.INT		17	19	13	II	OC.D.INT
	20	1	12	I	OC.D.INT		12	19	12	I	EC.F.EXT		17	19	26	III	EC.D.PEN
	21	3	50	I	EC.D.PEN		12	19	56	I	EC.F.PEN		17	23	8	III	EC.D.EXT
	21	4	34	I	EC.D.EXT		22	55	39	III	PA.D.EXT		17	34	10	III	EC.D.INT
	21	8	16	I	EC.D.INT		23	7	1	III	PA.D.INT		19	14	3	II	EC.D.PEN
	22	11	4	I	OC.F.INT								19	14	35	I	PA.D.EXT
	22	14	46	I	OC.F.EXT	19	1	32	30	III	PA.F.INT		19	15	35	II	EC.D.EXT
	23	17	49	I	EC.F.INT		1	43	50	III	PA.F.EXT		19	18	15	I	PA.D.INT
	23	21	31	I	EC.F.EXT		3	12	36	III	OM.D.EXT		19	19	49	II	EC.D.INT
	23	22	13	I	EC.F.PEN		3	23	38	III	OM.D.INT		19	47	6	II	OC.F.INT
							3	52	53	II	OC.D.EXT		19	51	22	II	OC.F.EXT
15	8	56	58	III	OC.D.EXT		3	57	11	II	OC.D.INT		20	1	45	III	EC.F.INT
	9	8	20	III	OC.D.INT		5	53	24	III	OM.F.INT		20	12	49	III	EC.F.EXT
	11	33	50	III	OC.F.INT		5	56	42	II	EC.D.PEN		20	15	14	I	OM.D.EXT
	11	45	10	III	OC.F.EXT		5	58	14	II	EC.D.EXT		20	16	29	III	EC.F.PEN
	13	20	14	III	EC.D.PEN		6	2	28	II	EC.D.INT		20	18	54	I	OM.D.INT
	13	23	56	III	EC.D.EXT		6	4	26	III	OM.F.EXT		21	27	13	I	PA.F.INT
	13	35	4	III	EC.D.INT		6	14	54	I	PA.D.EXT		21	30	53	I	PA.F.EXT
	14	31	10	II	OC.D.EXT		6	18	34	I	PA.D.INT		21	48	13	II	EC.F.INT
	14	35	28	II	OC.D.INT		6	24	50	II	OC.F.INT		21	52	27	II	EC.F.EXT
	16	1	22	III	EC.F.INT		6	29	6	II	OC.F.EXT		21	53	57	II	EC.F.PEN
	16	12	30	III	EC.F.EXT		7	17	55	I	OM.D.EXT		22	28	8	I	OM.F.INT
	16	16	12	III	EC.F.PEN		7	21	35	I	OM.D.INT		22	31	46	I	OM.F.EXT
	16	39	20	II	EC.D.PEN		8	27	30	I	PA.F.INT						
	16	40	52	II	EC.D.EXT		8	30	42	II	EC.F.INT	23	16	27	18	I	OC.D.EXT
	16	45	6	II	EC.D.INT		8	31	10	I	PA.F.EXT		16	31	0	I	OC.D.INT
	17	2	48	II	OC.F.INT		8	34	56	II	EC.F.EXT		17	27	56	I	EC.D.PEN
	17	7	6	II	OC.F.EXT		8	36	26	II	EC.F.PEN		17	28	40	I	EC.D.EXT
	17	15	21	I	PA.D.EXT		9	30	46	I	OM.F.INT		17	32	22	I	EC.D.INT
	17	19	3	I	PA.D.INT		9	34	24	I	OM.F.EXT		17	34	47	IV	EC.D.PEN
	18	20	34	I	OM.D.EXT								18	4	15	IV	EC.D.EXT
	18	24	14	I	OM.D.INT	20	3	27	15	I	OC.D.EXT		18	41	3	I	OC.F.INT
	19	13	6	II	EC.F.INT		3	30	59	I	OC.D.INT		18	42	17	IV	EC.F.EXT
	19	17	22	II	EC.F.EXT		4	30	17	I	EC.D.PEN		18	44	45	I	OC.F.EXT
	19	18	52	II	EC.F.PEN		4	31	1	I	EC.D.EXT		19	11	45	IV	EC.F.PEN
	19	27	54	I	PA.F.INT		4	34	43	I	EC.D.INT		19	42	2	I	EC.F.INT
	19	31	34	I	PA.F.EXT		5	40	57	I	OC.F.INT		19	45	44	I	EC.F.EXT
	20	33	22	I	OM.F.INT		5	44	39	I	OC.F.EXT		19	46	26	I	EC.F.PEN
	20	37	2	I	OM.F.EXT		6	44	20	I	EC.F.INT						
												24	11	46	52	II	PA.D.EXT

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

OCTOBER

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	11	51	16	II	PA.D.INT		3	49	13	II	PA.F.EXT
	13	44	28	I	PA.D.EXT		4	57	1	I	PA.F.INT
	13	48	8	I	PA.D.INT		5	0	41	I	PA.F.EXT
	13	48	53	II	OM.D.EXT		5	43	34	II	OM.F.INT
	13	53	14	II	OM.D.INT		5	47	52	II	OM.F.EXT
	14	20	55	II	PA.F.INT		5	54	9	I	OM.F.INT
	14	25	17	II	PA.F.EXT		5	57	47	I	OM.F.EXT
	14	43	55	I	OM.D.EXT		23	57	42	I	OC.D.EXT
	14	47	35	I	OM.D.INT						
	15	57	8	I	PA.F.INT	29	0	1	24	I	OC.D.INT
	16	0	48	I	PA.F.EXT		0	54	27	I	EC.D.PEN
	16	24	56	II	OM.F.INT		0	55	11	I	EC.D.EXT
	16	29	14	II	OM.F.EXT		0	58	53	I	EC.D.INT
	16	56	49	I	OM.F.INT		2	11	33	I	OC.F.INT
	17	0	27	I	OM.F.EXT		2	15	15	I	OC.F.EXT
							3	8	37	I	EC.F.INT
25	10	57	26	I	OC.D.EXT		3	12	19	I	EC.F.EXT
	11	1	8	I	OC.D.INT		3	13	1	I	EC.F.PEN
	11	56	48	I	EC.D.PEN		17	34	45	III	OC.D.EXT
	11	57	32	I	EC.D.EXT		17	45	55	III	OC.D.INT
	12	1	14	I	EC.D.INT		19	59	41	II	OC.D.EXT
	13	11	13	I	OC.F.INT		20	3	57	II	OC.D.INT
	13	14	55	I	OC.F.EXT		20	14	39	III	OC.F.INT
	14	10	55	I	EC.F.INT		20	25	47	III	OC.F.EXT
	14	14	37	I	EC.F.EXT		21	14	18	I	PA.D.EXT
	14	15	19	I	EC.F.PEN		21	17	58	I	PA.D.INT
							21	18	43	III	EC.D.PEN
26	3	15	21	III	PA.D.EXT		21	22	23	III	EC.D.EXT
	3	26	37	III	PA.D.INT		21	33	21	III	EC.D.INT
	5	53	43	III	PA.F.INT		21	48	40	II	EC.D.PEN
	6	4	57	III	PA.F.EXT		21	50	12	II	EC.D.EXT
	6	37	10	II	OC.D.EXT		21	54	24	II	EC.D.INT
	6	41	28	II	OC.D.INT		22	9	51	I	OM.D.EXT
	7	12	28	III	OM.D.EXT		22	13	31	I	OM.D.INT
	7	23	26	III	OM.D.INT		22	32	23	II	OC.F.INT
	8	14	23	I	PA.D.EXT		22	36	39	II	OC.F.EXT
	8	18	3	I	PA.D.INT		23	27	2	I	PA.F.INT
	8	31	22	II	EC.D.PEN		23	30	42	I	PA.F.EXT
	8	32	54	II	EC.D.EXT						
	8	37	8	II	EC.D.INT	30	0	2	13	III	EC.F.INT
	9	9	37	II	OC.F.INT		0	13	11	III	EC.F.EXT
	9	12	33	I	OM.D.EXT		0	16	51	III	EC.F.PEN
	9	13	53	II	OC.F.EXT		0	22	49	I	OM.F.INT
	9	16	13	I	OM.D.INT		0	23	13	II	EC.F.INT
	9	54	27	III	OM.F.INT		0	26	27	I	OM.F.EXT
	10	5	23	III	OM.F.EXT		0	27	27	II	EC.F.EXT
	10	27	3	I	PA.F.INT		0	28	57	II	EC.F.PEN
	10	30	43	I	PA.F.EXT		18	27	48	I	OC.D.EXT
	11	5	44	II	EC.F.INT		18	31	30	I	OC.D.INT
	11	9	58	II	EC.F.EXT		19	23	12	I	EC.D.PEN
	11	11	28	II	EC.F.PEN		19	23	56	I	EC.D.EXT
	11	25	28	I	OM.F.INT		19	27	38	I	EC.D.INT
	11	29	8	I	OM.F.EXT		20	41	41	I	OC.F.INT
							20	45	23	I	OC.F.EXT
27	5	27	30	I	OC.D.EXT		21	37	24	I	EC.F.INT
	5	31	12	I	OC.D.INT		21	41	6	I	EC.F.EXT
	6	25	35	I	EC.D.PEN		21	41	48	I	EC.F.PEN
	6	26	19	I	EC.D.EXT						
	6	30	1	I	EC.D.INT	31	14	35	16	II	PA.D.EXT
	7	41	20	I	OC.F.INT		14	39	38	II	PA.D.INT
	7	45	2	I	OC.F.EXT		15	44	18	I	PA.D.EXT
	8	39	44	I	EC.F.INT		15	47	58	I	PA.D.INT
	8	43	26	I	EC.F.EXT		16	26	35	II	OM.D.EXT
	8	44	8	I	EC.F.PEN		16	30	55	II	OM.D.INT
							16	38	31	I	OM.D.EXT
28	1	10	29	II	PA.D.EXT		16	42	11	I	OM.D.INT
	1	14	53	II	PA.D.INT		17	9	56	II	PA.F.INT
	2	44	19	I	PA.D.EXT		17	14	18	II	PA.F.EXT
	2	47	59	I	PA.D.INT		17	57	4	I	PA.F.INT
	3	7	18	II	OM.D.EXT		18	0	44	I	PA.F.EXT
	3	11	38	II	OM.D.INT		18	51	28	I	OM.F.INT
	3	41	11	I	OM.D.EXT		18	55	8	I	OM.F.EXT
	3	44	51	II	PA.F.INT		19	3	4	II	OM.F.INT
	3	44	51	I	OM.D.INT		19	7	22	II	OM.F.EXT

(Terrestrial Time)

NOVEMBER

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	
1	0	54	15	IV	OM.D.EXT		4	16	13	I	OC.F.EXT	11	59	6		III	PA.D.EXT	
	2	15	2	IV	OM.F.EXT		5	3	57	I	EC.F.INT	12	8	27		II	OC.D.EXT	
	12	58	3	I	OC.D.EXT		5	7	37	I	EC.F.EXT	12	10	8		III	PA.D.INT	
	13	1	45	I	OC.D.INT		5	8	21	I	EC.F.PEN	12	12	41		II	OC.D.INT	
	13	52	4	I	EC.D.PEN		21	57	36	III	OC.D.EXT	12	14	37		I	PA.D.EXT	
	13	52	48	I	EC.D.EXT		22	8	40	III	OC.D.INT	12	18	17		I	PA.D.INT	
	13	56	30	I	EC.D.INT		22	45	20	II	OC.D.EXT	13	1	40		I	OM.D.EXT	
	15	11	58	I	OC.F.INT		22	49	36	II	OC.D.INT	13	5	20		I	OM.D.INT	
	15	15	40	I	OC.F.EXT		23	14	25	I	PA.D.EXT	13	5	41		IV	EC.F.EXT	
	16	6	16	I	EC.F.INT		23	18	5	I	PA.D.INT	13	26	27		IV	EC.F.PEN	
16	9	58	I	EC.F.EXT	6	0	4	24	I	OM.D.EXT	13	40	32		II	EC.D.PEN		
16	10	40	I	EC.F.PEN		0	8	4	I	OM.D.INT	13	42	2		II	EC.D.EXT		
2	7	36	22	III		PA.D.EXT	0	23	16	II	EC.D.PEN	13	46	14		II	EC.D.INT	
	7	47	30	III		PA.D.INT	0	24	46	II	EC.D.EXT	14	27	33		I	PA.F.INT	
	9	22	25	II		OC.D.EXT	0	29	0	II	EC.D.INT	14	31	11		I	PA.F.EXT	
	9	26	41	II		OC.D.INT	0	39	4	III	OC.F.INT	14	40	40		III	PA.F.INT	
	10	14	19	I		PA.D.EXT	0	50	6	III	OC.F.EXT	14	42	3		II	OC.F.INT	
	10	16	18	III		PA.F.INT	1	18	39	II	OC.F.INT	14	46	17		II	OC.F.EXT	
	10	17	59	I		PA.D.INT	1	18	44	III	EC.D.PEN	14	51	40		III	PA.F.EXT	
	10	27	26	III		PA.F.EXT	1	22	22	III	EC.D.EXT	15	10	18		III	OM.D.EXT	
	11	6	0	II	EC.D.PEN	1	22	53	II	OC.F.EXT	15	14	45		I	OM.F.INT		
	11	7	8	I	OM.D.EXT	1	27	16	I	PA.F.INT	15	18	23		I	OM.F.EXT		
11	7	32	II	EC.D.EXT	1	30	56	I	PA.F.EXT	15	21	6		III	OM.D.INT			
11	10	48	I	OM.D.INT	1	33	16	III	EC.D.INT	16	15	40		II	EC.F.INT			
11	11	30	III	OM.D.EXT	2	17	27	I	OM.F.INT	16	19	52		II	EC.F.EXT			
11	11	44	II	EC.D.INT	2	21	5	I	OM.F.EXT	16	21	22		II	EC.F.PEN			
11	22	22	III	OM.D.INT	2	58	13	II	EC.F.INT	17	54	39		III	OM.F.INT			
11	55	26	II	OC.F.INT	3	2	25	II	EC.F.EXT	18	5	25		III	OM.F.EXT			
11	59	40	II	OC.F.EXT	3	3	55	II	EC.F.PEN	10	9	29	22		I	OC.D.EXT		
12	27	5	I	PA.F.INT	4	3	24	III	EC.F.INT		9	33	4		I	OC.D.INT		
12	30	45	I	PA.F.EXT	4	14	18	III	EC.F.EXT		10	16	2		I	EC.D.PEN		
13	20	9	I	OM.F.INT	4	17	56	III	EC.F.PEN		10	16	46		I	EC.D.EXT		
13	23	47	I	OM.F.EXT	20	28	45	I	OC.D.EXT		10	20	28		I	EC.D.INT		
13	40	46	II	EC.F.INT	20	32	27	I	OC.D.INT		11	43	28		I	OC.F.INT		
13	44	58	II	EC.F.EXT	21	18	26	I	EC.D.PEN		11	47	8		I	OC.F.EXT		
13	46	28	II	EC.F.PEN	21	19	10	I	EC.D.EXT		12	30	20		I	EC.F.INT		
13	54	39	III	OM.F.INT	21	22	50	I	EC.D.INT		12	34	2		I	EC.F.EXT		
14	5	31	III	OM.F.EXT	22	42	45	I	OC.F.INT		12	34	44		I	EC.F.PEN		
3	7	28	14	I	OC.D.EXT	22	46	27	I	OC.F.EXT	11	6	44	44		I	PA.D.EXT	
	7	31	56	I	OC.D.INT	23	32	42	I	EC.F.INT		6	48	24		I	PA.D.INT	
	8	20	50	I	EC.D.PEN	23	36	24	I	EC.F.EXT		6	49	10		II	PA.D.EXT	
	8	21	34	I	EC.D.EXT	23	37	6	I	EC.F.PEN		6	53	32		II	PA.D.INT	
	8	25	16	I	EC.D.INT	7	17	24	37	II		PA.D.EXT	7	30	16		I	OM.D.EXT
	9	42	11	I	OC.F.INT		17	28	59	II		PA.D.INT	7	33	56		I	OM.D.INT
	9	45	53	I	OC.F.EXT		17	44	31	I		PA.D.EXT	8	22	36		II	OM.D.EXT
	10	35	4	I	EC.F.INT		17	48	11	I		PA.D.INT	8	26	54		II	OM.D.INT
	10	38	46	I	EC.F.EXT		18	33	3	I		OM.D.EXT	8	57	41		I	PA.F.INT
	10	39	28	I	EC.F.PEN		18	36	43	I		OM.D.INT	9	1	21		I	PA.F.EXT
4	3	59	22	II	PA.D.EXT		19	4	14	II	OM.D.EXT	9	24	50		II	PA.F.INT	
	4	3	44	II	PA.D.INT		19	8	32	II	OM.D.INT	9	29	10		II	PA.F.EXT	
	4	44	21	I	PA.D.EXT		19	57	24	I	PA.F.INT	9	43	22		I	OM.F.INT	
	4	48	0	I	PA.D.INT		19	59	57	II	PA.F.INT	9	47	2		I	OM.F.EXT	
	5	35	46	I	OM.D.EXT	20	1	4	I	PA.F.EXT	10	59	41		II	OM.F.INT		
	5	39	26	I	OM.D.INT	20	4	17	II	PA.F.EXT	11	3	57		II	OM.F.EXT		
	5	44	58	II	OM.D.EXT	20	46	8	I	OM.F.INT	12	3	59	46		I	OC.D.EXT	
	5	49	16	II	OM.D.INT	20	49	46	I	OM.F.EXT		4	3	28		I	OC.D.INT	
	6	34	22	II	PA.F.INT	21	41	7	II	OM.F.INT		4	44	52		I	EC.D.PEN	
	6	38	44	II	PA.F.EXT	21	45	23	II	OM.F.EXT		4	45	36		I	EC.D.EXT	
6	57	9	I	PA.F.INT	8	14	59	5	I	OC.D.EXT		4	49	18		I	EC.D.INT	
7	0	49	I	PA.F.EXT		15	2	47	I	OC.D.INT		6	13	51		I	OC.F.INT	
7	48	48	I	OM.F.INT		15	47	17	I	EC.D.PEN		6	17	33		I	OC.F.EXT	
7	52	26	I	OM.F.EXT		15	48	1	I	EC.D.EXT		6	59	12		I	EC.F.INT	
8	21	38	II	OM.F.INT		15	51	41	I	EC.D.INT		7	2	54		I	EC.F.EXT	
8	25	56	II	OM.F.EXT		17	13	9	I	OC.F.INT		7	3	36		I	EC.F.PEN	
5	1	58	33	I		OC.D.EXT	17	16	49	I	OC.F.EXT	13	1	14	54		I	PA.D.EXT
	2	2	15	I		OC.D.INT	18	1	33	I	EC.F.INT		1	18	34		I	PA.D.INT
	2	49	42	I		EC.D.PEN	18	5	15	I	EC.F.EXT		1	31	43		II	OC.D.EXT
	2	50	26	I		EC.D.EXT	18	5	57	I	EC.F.PEN		1	35	57		II	OC.D.INT
	2	54	6	I	EC.D.INT	9	11	29	48	IV	EC.D.PEN		1	58	54		I	OM.D.EXT
	4	12	31	I	OC.F.INT		11	50	36	IV	EC.D.EXT		2	2	34		I	OM.D.INT

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

NOVEMBER

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE															
14	2	21	53	III	OC.D.EXT	17	17	9	18	I	OM.F.INT	21	8	8	1	II	EC.F.INT															
	2	32	49	III	OC.D.INT		17	12	56	I	OM.F.EXT		8	12	11	II	EC.F.EXT															
	2	57	45	II	EC.D.PEN		17	29	26	II	OC.F.INT		8	13	41	II	EC.F.PEN															
	2	59	17	II	EC.D.EXT		17	33	38	II	OC.F.EXT		9	18	25	III	EC.D.PEN															
	3	3	27	II	EC.D.INT		18	50	33	II	EC.F.INT		9	22	1	III	EC.D.EXT															
	3	27	53	I	PA.F.INT		18	54	45	II	EC.F.EXT		9	32	45	III	EC.D.INT															
	3	31	31	I	PA.F.EXT		18	56	15	II	EC.F.PEN		9	33	0	III	OC.F.INT															
	4	5	38	II	OC.F.INT		19	6	26	III	PA.F.INT		9	43	48	III	OC.F.EXT															
	4	9	52	II	OC.F.EXT		19	8	57	III	OM.D.EXT		12	5	26	III	EC.F.INT															
	4	12	1	I	OM.F.INT		19	17	20	III	PA.F.EXT		12	16	8	III	EC.F.EXT															
	4	15	39	I	OM.F.EXT		19	19	41	III	OM.D.INT		12	19	44	III	EC.F.PEN															
	5	4	57	III	OC.F.INT		21	54	28	III	OM.F.INT		22	0	31	40	I	OC.D.EXT														
	5	15	53	III	OC.F.EXT		22	5	10	III	OM.F.EXT			0	35	22	I	OC.D.INT														
	5	18	19	III	EC.D.PEN		18	11	30	50	I			OC.D.EXT	1	8	40	I	EC.D.PEN													
	5	21	57	III	EC.D.EXT			11	34	32	I			OC.D.INT	1	9	24	I	EC.D.EXT													
	5	32	45	III	EC.D.INT			12	11	9	I			EC.D.PEN	1	13	6	I	EC.D.INT													
	5	33	6	II	EC.F.INT			12	11	53	I			EC.D.EXT	2	45	54	I	OC.F.INT													
	5	37	18	II	EC.F.EXT			12	15	33	I			EC.D.INT	2	49	36	I	OC.F.EXT													
	5	38	48	II	EC.F.PEN			12	36	59	IV			PA.D.EXT	3	23	5	I	EC.F.INT													
	8	4	9	III	EC.F.INT			13	45	1	I			OC.F.INT	3	26	47	I	EC.F.EXT													
	8	14	59	III	EC.F.EXT			13	48	43	I			OC.F.EXT	3	27	29	I	EC.F.PEN													
	8	18	35	III	EC.F.PEN			13	58	57	IV			PA.F.EXT	21	45	56	I	PA.D.EXT													
	22	30	4	I	OC.D.EXT			14	25	32	I			EC.F.INT	21	49	36	I	PA.D.INT													
	22	33	46	I	OC.D.INT			14	29	14	I			EC.F.EXT	22	21	55	I	OM.D.EXT													
	23	13	35	I	EC.D.PEN			14	29	56	I			EC.F.PEN	22	25	35	I	OM.D.INT													
	23	14	19	I	EC.D.EXT			18	48	13	IV			OM.D.EXT	23	5	32	II	PA.D.EXT													
	23	17	59	I	EC.D.INT			20	31	16	IV			OM.F.EXT	23	9	52	II	PA.D.INT													
	15	0	44	11	I			OC.F.INT	19	6	1			18	I	OC.D.EXT	23	23	59	4	I	PA.F.INT										
		0	47	53	I			OC.F.EXT										0	2	44	I	PA.F.EXT										
		1	27	56	I			EC.F.INT										0	19	15	II	OM.D.EXT										
		1	31	38	I			EC.F.EXT										0	23	31	II	OM.D.INT										
		1	32	20	I			EC.F.PEN										0	35	11	I	OM.F.INT										
		19	45	5	I			PA.D.EXT										0	38	49	I	OM.F.EXT										
		19	48	45	I			PA.D.INT										1	42	11	II	PA.F.INT										
		20	14	46	II			PA.D.EXT										1	46	29	II	PA.F.EXT										
		20	19	6	II			PA.D.INT										2	56	54	II	OM.F.INT										
20		27	31	I	OM.D.EXT	3		1				10						II	OM.F.EXT													
20		31	11	I	OM.D.INT	11		37				55						I	OM.F.INT													
21		41	48	II	OM.D.EXT	11		41				33						I	OM.F.EXT													
21		46	6	II	OM.D.INT	12		15				57						II	PA.F.INT													
21		58	7	I	PA.F.INT	12		20				17						II	PA.F.EXT													
22		1	45	I	PA.F.EXT	13		37				34						II	OM.F.INT													
22		40	40	I	OM.F.INT	13		41				50						II	OM.F.EXT													
22		44	18	I	OM.F.EXT	20		3				15						41	I	PA.D.EXT	23	21	20	7	I	OC.F.EXT						
22		50	45	II	PA.F.INT																	21	51	54	I	EC.F.INT						
22		55	5	II	PA.F.EXT																	21	55	36	I	EC.F.EXT						
16		0	19	5	II																	OM.F.INT	6	39	58	I	EC.D.PEN	21	56	18	I	EC.F.PEN
		0	23	21	II								OM.F.EXT									6	40	42	I	EC.D.EXT	23	16	16	10	I	PA.D.EXT
		17	0	28	I								OC.D.EXT									6	44	22	I	EC.D.INT		16	19	50	I	PA.D.INT
		17	4	10	I		OC.D.INT						8									15	32	I	OC.F.INT	16		50	29	I	OM.D.EXT	
		17	42	25	I		EC.D.PEN						8									19	12	I	OC.F.EXT	16		54	9	I	OM.D.INT	
		17	43	9	I		EC.D.EXT						8									54	23	I	EC.F.INT	17		42	33	II	OC.D.EXT	
		17	46	49	I		EC.D.INT						8									58	3	I	EC.F.EXT	17		46	45	II	OC.D.INT	
		19	14	38	I		OC.F.INT						8									58	47	I	EC.F.PEN	18		29	22	I	PA.F.INT	
		19	18	20	I		OC.F.EXT						20									3	19	21	I	PA.D.INT		18	33	0	I	PA.F.EXT
		19	56	46	I		EC.F.INT															3	53	18	I	OM.D.EXT		18	49	26	II	EC.D.PEN
		20	0	28	I		EC.F.EXT															3	56	58	I	OM.D.INT		18	50	56	II	EC.D.EXT
		20	1	10	I		EC.F.PEN															4	18	48	II	OC.D.EXT		18	55	8	II	EC.D.INT
16		14	15	15	I		PA.D.EXT															4	23	2	II	OC.D.INT		19	3	46	I	OM.F.INT
		14	18	55	I		PA.D.INT															5	28	48	I	PA.F.INT	19	7	25	I	OM.F.EXT	
		14	55	10	II		OC.D.EXT															5	32	14	II	EC.D.PEN	20	17	27	II	OC.F.INT	
		14	56	6	I		OM.D.EXT															5	32	26	I	PA.F.EXT	20	21	39	II	OC.F.EXT	
		14	59	24	II		OC.D.INT															5	33	44	II	EC.D.EXT	20	48	51	III	PA.D.EXT	
	14	59	46	I	OM.D.INT		5		37	56	II			EC.D.INT	20	59	41					III	PA.D.INT									
	16	15	0	II	EC.D.PEN		6		6	33	I			OM.F.INT	21	25	26					II	EC.F.INT									
	16	16	32	II	EC.D.EXT		6		10	11	I			OM.F.EXT	21	29	36					II	EC.F.EXT									
	16	20	42	II	EC.D.INT		6		48	15	III		OC.D.EXT	21	31	6	II					EC.F.PEN										
	16	23	13	III	PA.D.EXT		6		53	22	II		OC.F.INT	23	7	43	III					OM.D.EXT										
	16	28	19	I	PA.F.INT		6		57	34	II		OC.F.EXT	23	18	21	III					OM.D.INT										
	16	31	57	I	PA.F.EXT		6		59	5	III		OC.D.INT	23	33	47	III					PA.F.INT										
16	34	9	III	PA.D.INT										23	44	35	III					PA.F.EXT										

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES

(Terrestrial Time)

NOVEMBER

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
24	1	54	24	III	OM.F.INT	16	19	57		III	EC.F.PEN
	2	5	2	III	OM.F.EXT						
	13	32	33	I	OC.D.EXT	28	2	33	29	I	OC.D.EXT
	13	36	15	I	OC.D.INT		2	37	11	I	OC.D.INT
	14	6	12	I	EC.D.PEN		3	3	40	I	EC.D.PEN
	14	6	56	I	EC.D.EXT		3	4	24	I	EC.D.EXT
	14	10	36	I	EC.D.INT		3	8	4	I	EC.D.INT
	15	46	53	I	OC.F.INT		4	47	52	I	OC.F.INT
	15	50	33	I	OC.F.EXT		4	51	32	I	OC.F.EXT
	16	20	38	I	EC.F.INT		5	18	9	I	EC.F.INT
	16	24	20	I	EC.F.EXT		5	21	51	I	EC.F.EXT
	16	25	2	I	EC.F.PEN		5	22	33	I	EC.F.PEN
							23	47	0	I	PA.D.EXT
25	10	46	25	I	PA.D.EXT	23	50	40		I	PA.D.INT
	10	50	5	I	PA.D.INT						
	11	19	4	I	OM.D.EXT	29	0	16	15	I	OM.D.EXT
	11	22	44	I	OM.D.INT		0	19	55	I	OM.D.INT
	12	30	41	II	PA.D.EXT		1	56	50	II	PA.D.EXT
	12	34	59	II	PA.D.INT		2	0	17	I	PA.F.INT
	12	59	39	I	PA.F.INT		2	1	8	II	PA.D.INT
	13	3	17	I	PA.F.EXT		2	3	57	I	PA.F.EXT
	13	32	23	I	OM.F.INT		2	29	37	I	OM.F.INT
	13	36	1	I	OM.F.EXT		2	33	15	I	OM.F.EXT
	13	37	30	II	OM.D.EXT		2	56	36	II	OM.D.EXT
	13	41	46	II	OM.D.INT		3	0	52	II	OM.D.INT
	15	7	40	II	PA.F.INT		4	34	8	II	PA.F.INT
	15	11	58	II	PA.F.EXT		4	38	26	II	PA.F.EXT
	16	15	21	II	OM.F.INT		5	34	40	II	OM.F.INT
	16	19	37	II	OM.F.EXT		5	38	54	II	OM.F.EXT
							21	4	0	I	OC.D.EXT
26	0	35	1	IV	OC.D.EXT		21	7	42	I	OC.D.INT
	2	16	8	IV	OC.F.EXT		21	32	27	I	EC.D.PEN
	5	26	0	IV	EC.D.PEN		21	33	11	I	EC.D.EXT
	5	43	10	IV	EC.D.EXT		21	36	51	I	EC.D.INT
	7	22	5	IV	EC.F.EXT		23	18	26	I	OC.F.INT
	7	39	13	IV	EC.F.PEN		23	22	6	I	OC.F.EXT
	8	3	4	I	OC.D.EXT		23	46	57	I	EC.F.INT
	8	6	46	I	OC.D.INT		23	50	39	I	EC.F.EXT
	8	34	59	I	EC.D.PEN		23	51	21	I	EC.F.PEN
	8	35	43	I	EC.D.EXT						
	8	39	23	I	EC.D.INT	30	18	17	17	I	PA.D.EXT
	10	17	26	I	OC.F.INT		18	20	57	I	PA.D.INT
	10	21	6	I	OC.F.EXT		18	44	48	I	OM.D.EXT
	10	49	28	I	EC.F.INT		18	48	28	I	OM.D.INT
	10	53	10	I	EC.F.EXT		20	30	25	II	OC.D.EXT
	10	53	52	I	EC.F.PEN		20	30	37	I	PA.F.INT
							20	34	15	I	PA.F.EXT
27	5	16	42	I	PA.D.EXT		20	34	37	II	OC.D.INT
	5	20	22	I	PA.D.INT		20	58	11	I	OM.F.INT
	5	47	39	I	OM.D.EXT		21	1	49	I	OM.F.EXT
	5	51	19	I	OM.D.INT		21	23	49	II	EC.D.PEN
	7	6	26	II	OC.D.EXT		21	25	21	II	EC.D.EXT
	7	10	38	II	OC.D.INT		21	29	31	II	EC.D.INT
	7	29	58	I	PA.F.INT		23	6	0	II	OC.F.INT
	7	33	36	I	PA.F.EXT		23	10	12	II	OC.F.EXT
	8	0	59	I	OM.F.INT						
	8	4	37	I	OM.F.EXT						
	8	6	38	II	EC.D.PEN						
	8	8	8	II	EC.D.EXT						
	8	12	20	II	EC.D.INT						
	9	41	39	II	OC.F.INT						
	9	45	51	II	OC.F.EXT						
	10	42	50	II	EC.F.INT						
	10	47	0	II	EC.F.EXT						
	10	48	30	II	EC.F.PEN						
	11	14	56	III	OC.D.EXT						
	11	25	40	III	OC.D.INT						
	13	17	36	III	EC.D.PEN						
	13	21	12	III	EC.D.EXT						
	13	31	50	III	EC.D.INT						
	14	1	22	III	OC.F.INT						
	14	12	4	III	OC.F.EXT						
	16	5	43	III	EC.F.INT						
	16	16	23	III	EC.F.EXT						

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

DECEMBER

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE			
1	0	0	15	II	EC.F.INT	5	14	12	40	IV	OM.F.INT	9	8	32	54	III	PA.F.INT			
	0	4	25	II	EC.F.EXT		14	44	32	IV	OM.F.EXT		8	43	30	III	PA.F.EXT			
	0	5	55	II	EC.F.PEN		15	42	23	III	OC.D.EXT		9	55	16	III	OM.F.INT			
	1	16	25	III	PA.D.EXT		15	52	59	III	OC.D.INT		10	5	46	III	OM.F.EXT			
	1	27	7	III	PA.D.INT		17	16	30	III	EC.D.PEN		17	36	30	I	OC.D.EXT			
	3	7	14	III	OM.D.EXT		17	20	4	III	EC.D.EXT		17	40	12	I	OC.D.INT			
	3	17	48	III	OM.D.INT		17	30	38	III	EC.D.INT		17	56	0	I	EC.D.PEN			
	4	3	6	III	PA.F.INT		18	30	33	III	OC.F.INT		17	56	44	I	EC.D.EXT			
	4	13	48	III	PA.F.EXT		18	41	9	III	OC.F.EXT		18	0	24	I	EC.D.INT			
	5	55	5	III	OM.F.INT		20	5	46	III	EC.F.INT		19	51	3	I	OC.F.INT			
	6	5	39	III	OM.F.EXT		20	16	22	III	EC.F.EXT		19	54	43	I	OC.F.EXT			
	15	34	28	I	OC.D.EXT		20	19	54	III	EC.F.PEN		20	10	35	I	EC.F.INT			
	15	38	10	I	OC.D.INT		20	19	54	III	EC.F.PEN		20	14	17	I	EC.F.EXT			
	16	1	9	I	EC.D.PEN		4	35	28	I	OC.D.EXT		20	14	59	I	EC.F.PEN			
	16	1	53	I	EC.D.EXT		4	39	10	I	OC.D.INT									
	16	5	33	I	EC.D.INT		4	58	34	I	EC.D.PEN									
	17	48	55	I	OC.F.INT		4	59	18	I	EC.D.EXT									
	17	52	35	I	OC.F.EXT		5	2	58	I	EC.D.INT									
18	15	39	I	EC.F.INT	6	49	57	I	OC.F.INT											
18	19	21	I	EC.F.EXT	6	53	37	I	OC.F.EXT											
18	20	3	I	EC.F.PEN	7	13	8	I	EC.F.INT											
					7	16	48	I	EC.F.EXT											
					7	17	32	I	EC.F.PEN											
2	12	47	36	I	PA.D.EXT	6	1	48	14	I	PA.D.EXT	10	18	13	52	II	PA.D.EXT			
	12	51	16	I	PA.D.INT		1	51	54	I	PA.D.INT		18	18	8	II	PA.D.INT			
	13	13	23	I	OM.D.EXT		2	10	31	I	OM.D.EXT		18	51	53	II	OM.D.EXT			
	13	17	3	I	OM.D.INT		2	14	11	I	OM.D.INT		18	56	7	II	OM.D.INT			
	15	0	58	I	PA.F.INT		4	1	42	I	PA.F.INT		20	52	8	II	PA.F.INT			
	15	4	36	I	PA.F.EXT		4	5	20	I	PA.F.EXT		20	56	24	II	PA.F.EXT			
	15	22	9	II	PA.D.EXT		4	23	59	I	OM.F.INT		21	30	28	II	OM.F.INT			
	15	26	27	II	PA.D.INT		4	27	37	I	OM.F.EXT		21	34	42	II	OM.F.EXT			
	15	26	47	I	OM.F.INT		4	48	25	II	PA.D.EXT									
	15	30	25	I	OM.F.EXT		4	48	25	II	PA.D.EXT									
	16	14	46	II	OM.D.EXT		4	52	41	II	PA.D.INT									
	16	19	2	II	OM.D.INT		5	33	46	II	OM.D.EXT									
	17	59	48	II	PA.F.INT		5	38	2	II	OM.D.INT									
	18	4	4	II	PA.F.EXT		7	26	22	II	PA.F.INT									
	18	53	1	II	OM.F.INT		7	30	38	II	PA.F.EXT									
	18	57	15	II	OM.F.EXT		8	12	11	II	OM.F.INT									
	3	10	5	1	I		OC.D.EXT	7	8	16	25		II	OM.F.EXT	11	14	39	21	I	EC.F.INT
		10	8	43	I		OC.D.INT		23	6	1		I	OC.D.EXT		14	43	3	I	EC.F.EXT
10		29	55	I	EC.D.PEN	23	9		43	I	OC.D.INT	14	43	45		I	EC.F.PEN			
10		30	39	I	EC.D.EXT	23	27		20	I	EC.D.PEN									
10		34	19	I	EC.D.INT	23	28		4	I	EC.D.EXT									
12		19	29	I	OC.F.INT	23	31		44	I	EC.D.INT									
12		23	9	I	OC.F.EXT															
12		44	29	I	EC.F.INT	1	20		32	I	OC.F.INT									
12		48	9	I	EC.F.EXT	1	24		12	I	OC.F.EXT									
12		48	51	I	EC.F.PEN	1	41		53	I	EC.F.INT									
						1	45		35	I	EC.F.EXT									
						1	46		17	I	EC.F.PEN									
						20	18		34	I	PA.D.EXT									
						20	22		14	I	PA.D.INT									
						20	39		4	I	OM.D.EXT									
						20	42		42	I	OM.D.INT									
						22	32		3	I	PA.F.INT									
						22	35		41	I	PA.F.EXT									
					22	52	32	I	OM.F.INT											
					22	56	10	I	OM.F.EXT											
					23	18	44	II	OC.D.EXT											
					23	22	54	II	OC.D.INT											
					23	58	14	II	EC.D.PEN											
					23	59	44	II	EC.D.EXT											

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

DECEMBER

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	6	53	24	I	EC.D.PEN		19	42	17	I	OC.D.INT		11	2	47	I	EC.F.INT
	6	54	8	I	EC.D.EXT		19	50	46	I	EC.D.PEN		11	6	27	I	EC.F.EXT
	6	57	48	I	EC.D.INT		19	51	30	I	EC.D.EXT		11	7	9	I	EC.F.PEN
	8	52	7	I	OC.F.INT		19	55	10	I	EC.D.INT						
	8	55	47	I	OC.F.EXT		21	53	14	I	OC.F.INT	20	5	51	0	I	PA.D.EXT
	9	7	59	I	EC.F.INT		21	56	54	I	OC.F.EXT		5	54	40	I	PA.D.INT
	9	11	41	I	EC.F.EXT		22	5	25	I	EC.F.INT		5	58	51	I	OM.D.EXT
	9	12	23	I	EC.F.PEN		22	9	5	I	EC.F.EXT		6	2	29	I	OM.D.INT
	21	5	52	IV	OC.D.EXT		22	9	47	I	EC.F.PEN		8	4	48	I	PA.F.INT
	21	34	50	IV	OC.D.INT								8	8	26	I	PA.F.EXT
	22	46	26	IV	OC.F.INT	16	16	50	16	I	PA.D.EXT		8	12	32	I	OM.F.INT
	23	15	22	IV	OC.F.EXT		16	53	56	I	PA.D.INT		8	16	10	I	OM.F.EXT
	23	23	22	IV	EC.D.PEN		17	1	46	I	OM.D.EXT		10	32	0	II	PA.D.EXT
	23	38	22	IV	EC.D.EXT		17	5	26	I	OM.D.INT		10	36	14	II	PA.D.INT
							19	3	58	I	PA.F.INT		10	47	39	II	OM.D.EXT
13	0	11	30	IV	EC.D.INT		19	7	36	I	PA.F.EXT		10	51	53	II	OM.D.INT
	1	3	14	IV	EC.F.INT		19	15	24	I	OM.F.INT		13	11	16	II	PA.F.INT
	1	36	22	IV	EC.F.EXT		19	19	2	I	OM.F.EXT		13	15	28	II	PA.F.EXT
	1	51	22	IV	EC.F.PEN		21	5	42	II	PA.D.EXT		13	26	44	II	OM.F.INT
	3	49	35	I	PA.D.EXT		21	9	58	II	PA.D.INT		13	30	56	II	OM.F.EXT
	3	53	15	I	PA.D.INT		21	28	52	II	OM.D.EXT						
	4	4	43	I	OM.D.EXT		21	33	6	II	OM.D.INT	21	3	10	11	I	OC.D.EXT
	4	8	23	I	OM.D.INT		23	44	40	II	PA.F.INT		3	13	51	I	OC.D.INT
	6	3	12	I	PA.F.INT		23	48	54	II	PA.F.EXT		3	16	48	I	EC.D.PEN
	6	6	50	I	PA.F.EXT								3	17	32	I	EC.D.EXT
	6	18	17	I	OM.F.INT	17	0	7	48	II	OM.F.INT		3	21	12	I	EC.D.INT
	6	21	55	I	OM.F.EXT		0	12	0	II	OM.F.EXT		5	24	55	I	OC.F.INT
	7	40	11	II	PA.D.EXT		14	9	9	I	OC.D.EXT		5	28	35	I	OC.F.EXT
	7	44	27	II	PA.D.INT		14	12	51	I	OC.D.INT		5	31	29	I	EC.F.INT
	8	10	49	II	OM.D.EXT		14	19	30	I	EC.D.PEN		5	33	44	IV	PA.D.EXT
	8	15	3	II	OM.D.INT		14	20	14	I	EC.D.EXT		5	35	9	I	EC.F.EXT
	10	18	48	II	PA.F.INT		14	23	54	I	EC.D.INT		5	35	51	I	EC.F.PEN
	10	23	2	II	PA.F.EXT		16	23	50	I	OC.F.INT		5	59	6	IV	PA.D.INT
	10	49	34	II	OM.F.INT		16	27	30	I	OC.F.EXT		6	39	22	IV	OM.D.EXT
	10	53	46	II	OM.F.EXT		16	34	10	I	EC.F.INT		7	4	58	IV	OM.D.INT
							16	37	50	I	EC.F.EXT		7	27	59	IV	PA.F.INT
							16	38	32	I	EC.F.PEN		7	53	19	IV	PA.F.EXT
14	1	8	6	I	OC.D.EXT								8	30	57	IV	OM.F.INT
	1	11	46	I	OC.D.INT	18	11	20	37	I	PA.D.EXT		8	56	31	IV	OM.F.EXT
	1	22	7	I	EC.D.PEN		11	24	17	I	PA.D.INT						
	1	22	51	I	EC.D.EXT		11	30	17	I	OM.D.EXT	22	0	21	20	I	PA.D.EXT
	1	26	31	I	EC.D.INT		11	33	57	I	OM.D.INT		0	24	58	I	PA.D.INT
	3	22	43	I	OC.F.INT		13	34	21	I	PA.F.INT		0	27	21	I	OM.D.EXT
	3	26	23	I	OC.F.EXT		13	37	59	I	PA.F.EXT		0	31	1	I	OM.D.INT
	3	36	44	I	EC.F.INT		13	43	56	I	OM.F.INT		2	35	10	I	PA.F.INT
	3	40	26	I	EC.F.EXT		13	47	34	I	OM.F.EXT		2	38	48	I	PA.F.EXT
	3	41	8	I	EC.F.PEN		15	31	41	II	OC.D.EXT		2	41	3	I	OM.F.INT
	22	19	55	I	PA.D.EXT		15	35	51	II	OC.D.INT		2	44	41	I	OM.F.EXT
	22	23	35	I	PA.D.INT		15	49	42	II	EC.D.PEN		4	56	11	II	OC.D.EXT
	22	33	14	I	OM.D.EXT		15	51	12	II	EC.D.EXT		5	0	21	II	OC.D.INT
	22	36	54	I	OM.D.INT		15	55	22	II	EC.D.INT		5	6	55	II	EC.D.PEN
							18	9	11	II	OC.F.INT		5	8	25	II	EC.D.EXT
15	0	33	34	I	PA.F.INT		18	13	19	II	OC.F.EXT		5	12	35	II	EC.D.INT
	0	37	12	I	PA.F.EXT		18	27	16	II	EC.F.INT		7	34	3	II	OC.F.INT
	0	46	50	I	OM.F.INT		18	31	24	II	EC.F.EXT		7	38	11	II	OC.F.EXT
	0	50	28	I	OM.F.EXT		18	32	54	II	EC.F.PEN		7	44	43	II	EC.F.INT
	2	7	20	II	OC.D.EXT								7	48	51	II	EC.F.EXT
	2	11	30	II	OC.D.INT	19	0	39	2	III	OC.D.EXT		7	50	21	II	EC.F.PEN
	2	32	34	II	EC.D.PEN		0	49	24	III	OC.D.INT		14	42	15	III	PA.D.EXT
	2	34	4	II	EC.D.EXT		1	14	9	III	EC.D.PEN		14	52	37	III	PA.D.INT
	2	38	14	II	EC.D.INT		1	17	41	III	EC.D.EXT		15	4	24	III	OM.D.EXT
	4	44	26	II	OC.F.INT		1	28	7	III	EC.D.INT		15	14	46	III	OM.D.INT
	4	48	34	II	OC.F.EXT		3	30	50	III	OC.F.INT		17	34	28	III	PA.F.INT
	5	9	54	II	EC.F.INT		3	41	12	III	OC.F.EXT		17	44	50	III	PA.F.EXT
	5	14	2	II	EC.F.EXT		4	5	43	III	EC.F.INT		17	55	42	III	OM.F.INT
	5	15	32	II	EC.F.PEN		4	16	9	III	EC.F.EXT		18	6	4	III	OM.F.EXT
	10	13	33	III	PA.D.EXT		4	19	39	III	EC.F.PEN		21	40	40	I	OC.D.EXT
	10	24	3	III	PA.D.INT		8	39	38	I	OC.D.EXT		21	44	20	I	OC.D.INT
	11	5	44	III	OM.D.EXT		8	43	18	I	OC.D.INT		21	45	26	I	EC.D.PEN
	11	16	10	III	OM.D.INT		8	48	7	I	EC.D.PEN		21	46	10	I	EC.D.EXT
	13	3	54	III	PA.F.INT		8	48	51	I	EC.D.EXT		21	49	50	I	EC.D.INT
	13	14	22	III	PA.F.EXT		8	52	31	I	EC.D.INT		23	55	25	I	OC.F.INT
	13	55	56	III	OM.F.INT		10	54	19	I	OC.F.INT		23	59	5	I	OC.F.EXT
	14	6	20	III	OM.F.EXT		10	57	59	I	OC.F.EXT						
	19	38	35	I	OC.D.EXT							23	0	0	8	I	EC.F.INT

2019 - PHENOMENA OF JUPITER'S GALILEAN SATELLITES
(Terrestrial Time)

DECEMBER

day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE	day	h	m	s	SAT.	TYPE
	0	3	48	I	EC.F.EXT		10	6	24	I	PA.F.INT		20	56	45	I	PA.D.INT
	0	4	30	I	EC.F.PEN		10	6	43	I	OM.F.INT		23	3	46	I	OM.F.INT
	18	51	41	I	PA.D.EXT		10	10	2	I	PA.F.EXT		23	7	9	I	PA.F.INT
	18	55	21	I	PA.D.INT		10	10	21	I	OM.F.EXT		23	7	24	I	OM.F.EXT
	18	55	52	I	OM.D.EXT		13	23	42	II	PA.D.EXT		23	10	47	I	PA.F.EXT
	18	59	30	I	OM.D.INT		13	24	17	II	OM.D.EXT						
	21	5	34	I	PA.F.INT		13	27	54	II	PA.D.INT	31	2	42	13	II	OM.D.EXT
	21	9	12	I	PA.F.EXT		13	28	29	II	OM.D.INT		2	46	25	II	OM.D.INT
	21	9	37	I	OM.F.INT		16	3	36	II	PA.F.INT		2	49	9	II	PA.D.EXT
	21	13	15	I	OM.F.EXT		16	3	41	II	OM.F.INT		2	53	21	II	PA.D.INT
	23	57	30	II	PA.D.EXT		16	7	48	II	PA.F.EXT		5	21	48	II	OM.F.INT
							16	7	53	II	OM.F.EXT		5	25	58	II	OM.F.EXT
24	0	1	44	II	PA.D.INT								5	29	23	II	PA.F.INT
	0	5	38	II	OM.D.EXT	28	5	11	24	I	EC.D.PEN		5	33	35	II	PA.F.EXT
	0	9	50	II	OM.D.INT		5	12	8	I	EC.D.EXT		18	8	39	I	EC.D.PEN
	2	37	7	II	PA.F.INT		5	12	13	I	OC.D.EXT		18	9	23	I	EC.D.EXT
	2	41	19	II	PA.F.EXT		5	15	48	I	EC.D.INT		18	13	3	I	EC.D.INT
	2	44	53	II	OM.F.INT		5	15	53	I	OC.D.INT		18	13	13	I	OC.D.EXT
	2	49	5	II	OM.F.EXT		7	26	7	I	EC.F.INT		18	16	53	I	OC.D.INT
	16	11	14	I	OC.D.EXT		7	27	2	I	OC.F.INT		20	23	25	I	EC.F.INT
	16	14	8	I	EC.D.PEN		7	29	47	I	EC.F.EXT		20	27	5	I	EC.F.EXT
	16	14	52	I	EC.D.EXT		7	30	29	I	EC.F.PEN		20	27	47	I	EC.F.PEN
	16	14	54	I	OC.D.INT		7	30	42	I	OC.F.EXT		20	28	5	I	OC.F.INT
	16	18	32	I	EC.D.INT								20	31	45	I	OC.F.EXT
	18	26	0	I	OC.F.INT	29	2	21	23	I	OM.D.EXT						
	18	28	50	I	EC.F.INT		2	22	44	I	PA.D.EXT						
	18	29	40	I	OC.F.EXT		2	25	3	I	OM.D.INT						
	18	32	30	I	EC.F.EXT		2	26	24	I	PA.D.INT						
	18	33	12	I	EC.F.PEN		4	35	13	I	OM.F.INT						
							4	36	46	I	PA.F.INT						
25	13	22	2	I	PA.D.EXT		4	38	51	I	OM.F.EXT						
	13	24	22	I	OM.D.EXT		4	40	24	I	PA.F.EXT						
	13	25	42	I	PA.D.INT		7	41	16	II	EC.D.PEN						
	13	28	0	I	OM.D.INT		7	42	46	II	EC.D.EXT						
	15	35	57	I	PA.F.INT		7	45	9	II	OC.D.EXT						
	15	38	8	I	OM.F.INT		7	46	54	II	EC.D.INT						
	15	39	35	I	PA.F.EXT		7	49	17	II	OC.D.INT						
	15	41	46	I	OM.F.EXT		10	19	31	II	EC.F.INT						
	18	20	39	II	OC.D.EXT		10	23	39	II	EC.F.EXT						
	18	24	5	II	EC.D.PEN		10	23	49	II	OC.F.INT						
	18	24	49	II	OC.D.INT		10	25	9	II	EC.F.PEN						
	18	25	35	II	EC.D.EXT		10	27	57	II	OC.F.EXT						
	18	29	45	II	EC.D.INT		17	20	44	IV	EC.D.PEN						
	20	58	55	II	OC.F.INT		17	34	14	IV	EC.D.EXT						
	21	2	6	II	EC.F.INT		17	44	38	IV	OC.D.EXT						
	21	3	3	II	OC.F.EXT		18	0	10	IV	EC.D.INT						
	21	6	14	II	EC.F.EXT		18	6	44	IV	OC.D.INT						
	21	7	44	II	EC.F.PEN		19	2	50	III	OM.D.EXT						
							19	10	57	III	PA.D.EXT						
26	5	8	39	III	OC.D.EXT		19	13	8	III	OM.D.INT						
	5	13	40	III	EC.D.PEN		19	21	13	III	PA.D.INT						
	5	17	12	III	EC.D.EXT		19	22	40	IV	EC.F.INT						
	5	18	55	III	OC.D.INT		19	48	36	IV	EC.F.EXT						
	5	27	32	III	EC.D.INT		19	56	21	IV	OC.F.INT						
	8	2	19	III	OC.F.INT		20	2	4	IV	EC.F.PEN						
	8	6	23	III	EC.F.INT		20	18	25	IV	OC.F.EXT						
	8	12	35	III	OC.F.EXT		21	55	19	III	OM.F.INT						
	8	16	43	III	EC.F.EXT		22	5	3	III	PA.F.INT						
	8	20	13	III	EC.F.PEN		22	5	35	III	OM.F.EXT						
	10	41	41	I	OC.D.EXT		22	15	19	III	PA.F.EXT						
	10	42	43	I	EC.D.PEN		23	39	59	I	EC.D.PEN						
	10	43	27	I	EC.D.EXT		23	40	43	I	EC.D.EXT						
	10	45	21	I	OC.D.INT		23	42	41	I	OC.D.EXT						
	10	47	7	I	EC.D.INT		23	44	23	I	EC.D.INT						
	12	56	29	I	OC.F.INT		23	46	21	I	OC.D.INT						
	12	57	26	I	EC.F.INT												
	13	0	9	I	OC.F.EXT	30	1	54	44	I	EC.F.INT						
	13	1	6	I	EC.F.EXT		1	57	31	I	OC.F.INT						
	13	1	48	I	EC.F.PEN		1	58	24	I	EC.F.EXT						
							1	59	6	I	EC.F.PEN						
27	7	52	24	I	PA.D.EXT		2	1	11	I	OC.F.EXT						
	7	52	55	I	OM.D.EXT		20	49	54	I	OM.D.EXT						
	7	56	4	I	PA.D.INT		20	53	5	I	PA.D.EXT						
	7	56	33	I	OM.D.INT		20	53	32	I	OM.D.INT						