

MADOLATITVDINEM  
 Graduum 48.

G.	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	220	58	261	55	298	53	326	19	345	10
1	181	21	222	20	263	15	299	58	327	4	345	42
2	182	43	223	42	264	35	301	2	327	48	346	14
3	184	4	225	4	265	54	302	6	328	31	346	45
4	185	26	226	26	267	14	303	9	329	14	347	17
5	186	48	227	49	268	33	304	11	329	56	347	48
6	188	9	229	11	269	51	305	12	330	37	348	19
7	189	31	230	34	271	9	306	13	331	18	348	50
8	190	52	231	57	272	26	307	13	331	58	349	20
9	192	14	233	20	273	44	308	13	332	39	349	51
10	193	36	234	43	275	1	309	12	333	19	350	21
11	194	57	236	6	276	18	310	10	333	58	350	51
12	196	19	237	28	277	34	311	7	334	37	351	21
13	197	41	238	50	278	50	312	3	335	15	351	50
14	199	3	240	12	280	5	312	59	335	54	352	20
15	200	25	241	34	281	20	313	54	336	32	352	49
16	201	47	242	57	282	34	314	49	337	9	353	18
17	203	9	244	19	283	48	315	43	337	46	353	47
18	204	31	245	41	285	1	316	36	338	22	354	16
19	205	53	247	3	286	14	317	28	338	58	354	45
20	207	15	248	25	287	26	318	19	339	33	355	14
21	208	37	249	47	288	38	319	9	340	8	355	43
22	209	59	251	8	289	49	319	59	340	42	356	12
23	211	21	252	30	290	59	320	48	341	17	356	41
24	212	43	253	51	292	8	321	38	341	51	357	10
25	214	6	255	12	293	17	322	27	342	25	357	38
26	215	28	256	33	294	25	323	15	342	58	358	7
27	216	50	257	54	295	33	324	2	343	31	358	35
28	218	13	259	14	296	40	324	48	344	4	359	4
29	219	35	260	35	297	47	325	34	344	37	359	32
30	220	58	261	55	298	53	326	19	345	10	360	0

# TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓
G. M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	14	22	32	45	59	59	97	9	138	34
1	0	27	14	53	33	50	61	5	98	30	139	58
2	0	55	15	25	34	15	62	11	99	51	141	21
3	1	12	15	57	35	1	63	13	101	13	142	44
4	1	50	16	29	35	47	64	26	102	54	144	7
5	2	18	17	1	36	34	65	35	103	56	145	30
6	2	45	17	34	37	22	66	44	105	18	146	54
7	3	13	18	18	38	10	67	54	106	40	148	17
8	3	40	18	41	38	59	69	5	108	3	149	40
9	4	8	19	15	39	49	70	16	109	25	151	3
10	4	36	19	40	40	39	71	28	110	48	152	26
11	5	4	20	24	41	30	72	40	112	11	153	49
12	5	32	21	0	42	22	73	53	113	34	155	12
13	6	10	21	35	43	14	75	6	114	57	156	35
14	6	28	22	10	44	7	76	20	116	20	157	58
15	6	57	22	46	45	1	77	35	117	44	159	21
16	7	25	23	23	45	56	78	51	119	7	160	44
17	7	54	24	1	46	52	80	7	120	30	162	7
18	8	22	24	38	47	48	81	24	121	53	163	29
19	8	51	25	16	48	45	82	40	123	16	164	52
20	9	20	25	54	49	42	83	57	124	39	166	14
21	9	49	26	33	50	40	85	14	126	2	167	37
22	10	19	27	13	51	39	86	32	127	26	169	0
23	10	48	27	52	52	39	87	50	128	49	170	23
24	11	18	28	32	53	40	89	9	130	13	171	46
25	11	48	29	12	54	41	90	28	131	37	173	8
26	12	18	29	53	55	43	91	48	133	1	174	31
27	12	49	30	35	56	46	93	8	134	24	175	53
28	13	20	31	18	57	50	94	28	135	48	177	16
29	13	51	32	1	58	54	95	48	137	11	178	38
30	14	22	32	45	59	59	97	9	138	34	180	0

MA D O L A T I T V D A N V E I M T  
 Graduum 49.

	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	221	26	262	51	300	-1	327	15	345	38
1	181	22	222	49	264	12	301	-6	327	59	346	9
2	182	44	224	12	265	32	302	10	328	42	346	40
3	184	7	225	36	266	52	303	14	329	25	347	11
4	185	29	226	59	268	12	304	16	330	7	347	42
5	186	52	228	23	269	32	305	19	330	48	348	12
6	188	14	229	47	270	51	306	20	331	28	348	42
7	189	37	231	11	272	10	307	21	332	8	349	12
8	191	0	232	34	273	28	308	21	332	47	349	41
9	192	23	233	58	274	46	309	20	333	27	350	11
10	193	46	235	21	276	3	310	18	334	6	350	40
11	195	8	236	44	277	20	311	15	334	44	351	9
12	196	31	238	7	278	36	312	12	335	22	351	38
13	197	53	239	30	279	53	313	8	335	59	352	6
14	199	16	240	53	281	9	314	4	336	37	352	35
15	200	39	242	16	282	25	314	59	337	14	353	3
16	202	2	243	40	283	40	315	53	337	50	353	32
17	203	25	245	3	284	54	316	46	338	25	354	0
18	204	48	246	26	286	7	317	38	339	0	354	28
19	206	11	247	49	287	20	318	30	339	36	354	56
20	207	34	249	12	288	32	319	21	340	11	355	24
21	208	57	250	35	289	44	320	11	340	45	355	52
22	210	20	251	57	290	55	321	1	341	19	356	20
23	211	43	253	20	292	6	321	50	341	52	356	47
24	213	6	254	42	293	16	322	38	342	26	357	15
25	214	30	256	4	294	25	323	26	342	59	357	42
26	215	53	257	26	295	34	324	13	343	31	358	10
27	217	16	258	47	296	42	324	59	344	3	358	38
28	218	39	260	9	297	49	325	45	344	35	359	5
29	220	2	261	30	298	55	326	30	345	7	359	33
30	221	26	262	51	300	1	327	15	345	38	360	0

# TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

G.	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	13	52	31	47	58	47	96	11	138	4
1	0	26	14	22	32	31	59	53	97	33	139	29
2	0	53	14	53	33	15	61	0	99	55	140	53
3	1	19	15	24	34	0	62	7	100	18	142	18
4	1	46	15	55	34	46	63	15	101	40	143	42
5	2	13	16	26	35	32	64	24	103	3	145	6
6	2	39	16	58	36	19	65	40	104	26	146	30
7	3	6	17	31	37	7	66	48	105	49	147	54
8	3	32	18	3	37	55	67	59	107	12	149	18
9	3	59	18	36	38	44	69	6	108	35	150	42
10	4	26	19	9	39	33	70	18	109	58	152	6
11	4	53	19	43	40	23	71	31	111	22	153	30
12	5	20	20	17	41	14	72	44	112	46	154	54
13	5	47	20	52	42	6	73	58	114	10	156	18
14	6	14	21	26	42	59	75	12	115	34	157	42
15	6	42	22	1	43	53	76	27	116	59	159	6
16	7	9	22	36	44	47	77	43	118	23	160	30
17	7	37	23	12	45	42	78	59	119	47	161	54
18	8	4	23	49	46	38	80	16	121	11	163	17
19	8	32	24	26	47	35	81	33	122	35	164	41
20	9	0	25	4	48	32	82	51	123	59	166	4
21	9	28	25	42	49	30	84	9	125	23	167	28
22	9	57	26	21	50	29	85	27	126	48	168	52
23	10	26	27	0	51	29	89	46	128	12	170	16
24	10	55	27	39	52	29	88	6	129	37	171	40
25	11	24	28	19	53	30	89	16	131	2	173	3
26	11	53	28	59	54	32	90	47	132	27	174	27
27	12	23	29	40	55	35	92	8	133	51	175	50
28	12	52	30	22	56	38	93	29	135	16	177	14
29	13	22	31	4	57	42	94	50	136	40	178	37
30	13	52	31	47	58	47	96	11	138	4	180	0

# A D L A T I T V D I N E M

## Graduum 50.

	♌		♍		♎		♏		♐		♑	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	221	56	263	49	301	13	328	13	346	8
1	181	23	223	20	265	10	302	18	328	56	346	38
2	182	46	224	44	266	31	303	22	329	38	347	8
3	184	10	226	9	267	51	304	25	330	20	347	37
4	185	33	227	33	269	13	305	28	331	1	348	7
5	186	57	228	58	270	34	306	30	332	41	348	36
6	188	20	230	23	271	54	307	31	332	21	349	5
7	189	44	231	48	273	14	308	31	333	0	349	34
8	191	8	233	11	274	33	309	31	333	39	350	3
9	192	32	234	37	275	51	310	30	334	18	350	32
10	193	56	236	1	277	9	311	28	334	56	351	0
11	195	19	237	25	278	27	312	25	335	34	351	28
12	196	43	238	49	279	44	313	22	336	11	351	56
13	198	6	240	13	281	1	314	18	336	48	352	27
14	199	30	241	37	282	17	315	13	337	24	352	51
15	200	54	243	1	283	33	316	7	337	59	353	18
16	202	18	244	26	284	48	317	1	338	34	353	46
17	203	42	245	50	286	2	317	54	339	8	354	13
18	205	6	247	14	287	16	318	46	339	43	354	40
19	206	30	248	38	288	29	319	37	340	17	355	7
20	207	54	250	2	289	42	320	27	340	51	355	34
21	209	18	251	25	290	54	321	16	341	24	356	1
22	210	42	252	48	292	1	322	5	341	57	356	28
23	212	6	254	11	293	12	322	53	342	30	356	54
24	213	30	255	34	294	20	323	41	343	2	357	21
25	214	54	256	57	295	36	324	28	343	34	357	47
26	216	38	258	20	296	45	325	14	344	55	358	14
27	217	41	259	42	297	53	326	0	344	36	358	41
28	219	7	261	5	299	0	326	45	345	57	359	7
29	220	31	262	27	300	7	327	29	345	32	359	34
30	221	56	263	49	301	13	328	13	346	18	360	0

# TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♊		♋		♌		♍		♎		♏	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	13	21	30	46	57	31	95	10	137	33
1	0	25	13	50	31	29	58	37	96	33	138	59
2	0	50	14	20	32	13	59	44	97	56	140	24
3	1	16	14	50	32	57	60	51	99	19	141	50
4	1	41	15	20	33	42	61	59	100	42	143	15
5	2	7	15	50	34	27	63	8	102	6	144	40
6	2	32	16	21	35	13	64	18	103	30	146	6
7	2	58	16	53	36	0	65	29	104	54	147	31
8	3	24	17	24	36	48	66	40	106	18	148	56
9	3	50	17	56	37	36	67	52	107	42	150	21
10	4	16	18	28	38	25	69	4	109	7	151	46
11	4	42	19	1	39	15	70	17	110	32	153	11
12	5	8	19	34	40	5	71	30	111	57	154	36
13	5	34	20	7	40	56	72	44	113	22	156	11
14	6	0	20	40	41	48	73	59	114	47	157	26
15	6	26	21	14	42	41	75	5	116	12	158	50
16	6	52	21	49	43	35	76	32	117	37	160	15
17	7	19	22	25	44	30	77	50	119	2	161	40
18	7	46	23	1	45	25	79	8	120	27	163	5
19	8	13	23	37	46	21	80	25	121	52	164	30
20	8	40	24	13	47	18	81	43	123	18	165	54
21	9	7	24	50	48	16	83	2	124	43	167	19
22	9	35	25	28	49	14	84	21	126	19	168	44
23	10	2	26	6	50	13	85	41	127	35	170	8
24	10	30	26	44	51	13	87	11	129	1	171	33
25	10	58	27	22	52	14	88	21	130	26	172	57
26	11	26	28	1	53	16	89	42	131	52	174	22
27	11	55	28	41	54	19	91	4	133	17	175	46
28	12	23	29	22	55	22	92	26	134	43	177	11
29	12	52	30	4	56	26	93	48	136	8	178	36
30	13	21	30	46	57	31	95	10	137	33	180	0

## MADOLATITVDINEM

Graduum 51.

	♌		♍		♎		♏		♐		♑		♒	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	222	27	264	50	302	29	329	14	346	39		
1	181	24	223	52	266	12	303	34	329	56	347	8		
2	182	49	225	17	267	34	304	38	330	38	347	34		
3	184	13	226	43	268	56	305	41	331	19	348	5		
4	185	38	228	8	270	18	306	44	331	59	348	34		
5	187	3	229	34	271	39	307	46	332	38	349	2		
6	188	27	230	59	272	59	308	47	333	16	349	30		
7	189	52	232	25	274	19	309	47	333	54	349	58		
8	191	16	233	51	275	39	310	46	334	32	350	25		
9	192	41	235	17	276	58	311	44	335	10	350	53		
10	194	6	236	42	278	17	312	42	335	47	351	20		
11	195	30	238	8	279	35	313	39	336	23	351	47		
12	196	55	239	33	280	52	314	35	336	59	352	14		
13	198	20	240	58	282	10	315	30	337	35	352	41		
14	199	45	242	23	283	28	316	25	338	11	353	8		
15	201	10	243	48	284	45	317	19	338	46	353	34		
16	202	34	245	13	286	1	318	12	339	20	354	0		
17	203	59	246	38	287	16	319	4	339	53	354	26		
18	205	34	248	3	288	30	319	55	340	26	354	52		
19	206	49	249	28	289	43	320	45	340	59	355	18		
20	208	14	250	53	290	56	321	35	341	32	355	44		
21	209	39	252	18	292	18	322	24	342	4	356	10		
22	211	4	253	42	293	20	323	12	342	36	356	36		
23	212	29	255	6	294	31	324	0	343	7	357	2		
24	213	54	256	30	295	42	324	47	343	39	357	28		
25	215	20	257	54	296	52	325	33	344	10	357	53		
26	216	44	259	18	298	1	326	18	344	40	358	19		
27	218	10	260	41	299	9	327	3	345	10	358	44		
28	219	36	262	4	300	16	327	47	345	40	359	10		
29	221	1	263	27	301	23	328	31	346	10	359	35		
30	222	27	264	50	302	29	329	14	346	39	360	0		

# TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♌		♍		♎		♏		♐		♑	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	12	48	29	42	56	11	94	6	137	0
1	0	24	13	16	30	24	57	17	95	30	138	37
2	0	48	13	45	31	7	58	24	96	54	139	54
3	1	13	14	14	31	50	59	31	98	18	141	20
4	1	37	14	43	32	34	60	39	99	42	142	47
5	2	2	15	12	33	18	61	48	101	7	144	13
6	2	26	15	42	34	3	62	58	102	32	145	40
7	2	51	16	13	34	49	64	9	103	57	147	6
8	3	15	16	43	35	36	65	20	105	22	148	32
9	3	40	17	14	36	14	66	32	106	47	149	58
10	4	5	17	45	37	12	67	45	108	12	151	24
11	4	30	18	16	38	1	68	59	109	38	152	50
12	4	55	18	48	38	51	70	13	111	4	154	16
13	5	20	19	20	39	42	71	28	112	30	155	42
14	5	45	19	52	40	34	72	44	113	56	157	8
15	6	10	20	25	41	26	74	0	115	23	158	39
16	6	35	20	59	42	19	75	17	116	49	160	0
17	7	1	21	34	43	13	76	34	118	15	161	26
18	7	26	22	8	44	8	77	52	119	42	162	52
19	7	52	22	43	45	3	79	11	121	8	164	18
20	8	18	23	18	45	59	80	30	122	35	165	43
21	8	44	23	54	46	56	81	50	124	2	167	9
22	9	11	24	31	47	54	83	10	125	28	168	35
23	9	37	25	8	48	53	84	31	126	55	170	1
24	10	4	25	45	49	53	85	51	128	22	171	27
25	10	31	26	23	50	54	87	12	129	48	172	52
26	10	58	27	2	51	56	88	34	131	15	174	18
27	11	25	27	41	52	59	89	57	132	41	175	44
28	11	53	28	21	54	2	91	20	134	8	177	9
29	12	20	29	1	55	6	92	43	135	34	178	35
30	12	48	29	42	56	11	94	6	137	0	180	0



## AD LATITVDINEM

Graduum 52.

	♌		♍		♎		♏		♐		♑	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	223	1	265	54	303	49	330	18	347	12
1	181	25	224	26	267	17	304	54	330	59	347	40
2	182	51	225	52	268	40	305	58	331	39	348	7
3	184	16	227	19	270	3	307	1	332	19	348	35
4	185	42	228	45	271	26	308	4	332	58	349	2
5	187	8	230	12	272	48	309	6	333	37	349	29
6	188	33	231	38	274	9	310	7	334	15	349	56
7	189	59	233	5	275	29	311	7	334	52	350	23
8	191	25	234	32	276	50	312	6	335	29	350	49
9	192	51	235	58	278	10	313	4	336	6	351	16
10	194	17	237	25	279	30	314	1	336	42	351	42
11	195	42	238	52	280	49	314	57	337	17	352	8
12	197	8	240	18	282	8	315	52	337	52	352	34
13	198	34	241	45	283	26	316	47	338	26	352	59
14	200	0	243	11	284	43	317	41	339	1	353	25
15	201	26	244	37	286	9	318	34	339	35	353	50
16	202	52	246	4	287	16	319	26	340	8	354	15
17	204	18	247	30	288	32	320	18	340	40	354	40
18	205	44	248	56	289	47	321	9	341	12	355	5
19	207	10	250	22	291	1	321	59	341	44	355	30
20	208	36	251	48	292	15	322	48	342	15	355	55
21	210	2	253	13	293	28	323	36	342	46	356	20
22	211	28	254	38	294	40	324	24	343	17	356	45
23	212	54	256	3	295	51	325	11	343	47	357	9
24	214	20	257	28	297	2	325	57	344	18	357	34
25	215	47	258	53	298	12	326	42	344	48	357	58
26	217	13	260	18	299	21	327	26	345	17	358	23
27	218	40	261	42	300	29	328	10	345	46	358	47
28	220	6	263	6	301	36	328	53	346	15	359	12
29	221	33	264	30	302	43	329	36	346	44	359	36
30	223	0	265	54	303	49	330	18	347	12	360	0

# TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♊		♋		♌		♍		♎		♏		♐	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	12	14	28	34	54	46	92	58	136	26		
1	0	23	12	41	29	15	55	52	94	23	137	54		
2	0	46	13	8	29	57	56	59	95	48	139	22		
3	1	9	13	36	30	39	58	6	97	13	140	49		
4	1	32	14	4	31	22	59	14	98	38	142	7		
5	1	56	14	32	32	6	60	23	100	4	143	44		
6	2	19	15	1	32	51	61	33	101	30	145	12		
7	2	43	15	30	33	36	62	44	102	56	146	39		
8	3	6	15	59	34	22	63	56	104	22	148	7		
9	3	30	16	29	35	8	65	9	105	48	149	34		
10	3	54	16	59	35	55	66	22	107	15	151	1		
11	4	17	17	29	36	43	67	36	108	42	152	29		
12	4	41	18	0	37	32	68	51	110	9	153	56		
13	5	5	18	31	38	22	70	6	111	36	155	23		
14	5	29	19	32	39	13	71	22	113	4	156	50		
15	5	53	19	34	40	5	72	39	114	32	158	17		
16	6	17	20	7	40	57	73	57	115	59	159	44		
17	6	41	20	40	41	50	75	15	117	26	161	11		
18	7	5	21	13	42	44	76	34	118	54	162	38		
19	7	30	21	47	43	39	77	53	120	21	164	5		
20	7	55	22	21	44	36	79	13	121	49	165	32		
21	8	20	22	56	45	33	80	34	123	17	166	59		
22	8	45	23	31	46	31	81	55	124	45	168	26		
23	9	10	24	7	47	30	83	16	126	13	169	53		
24	9	36	24	43	48	29	84	38	127	41	171	20		
25	10	2	25	20	49	29	86	0	129	8	172	46		
26	10	28	25	58	50	30	87	22	130	36	174	13		
27	10	54	26	36	51	32	88	45	132	4	175	40		
28	11	20	27	15	52	35	90	9	133	31	177	7		
29	11	47	27	54	53	40	91	33	134	59	178	34		
30	12	14	28	34	54	46	92	58	136	26	180	0		

## A D O L A T I T V D I N E M

Graduum 53.

	♌		♍		♎		♏		♐		♑	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	223	54	267	2	305	24	331	26	347	46
1	181	16	225	1	268	27	306	20	332	26	348	13
2	182	53	226	29	269	51	307	25	332	45	348	40
3	184	20	227	56	271	15	308	28	333	24	349	6
4	185	47	229	24	272	38	309	50	334	2	349	32
5	187	14	230	52	274	0	310	31	334	40	349	58
6	188	40	232	19	275	22	311	51	335	17	350	24
7	190	7	233	47	276	44	312	30	335	53	350	50
8	191	34	235	15	278	5	313	21	336	29	351	15
9	193	1	236	43	279	26	314	27	337	4	351	40
10	194	28	238	11	280	47	315	24	337	39	352	5
11	196	55	239	39	282	7	316	21	338	1	352	30
12	197	22	241	6	283	26	317	16	338	47	352	55
13	198	49	242	24	284	45	318	10	339	20	353	19
14	200	16	244	1	286	3	319	3	339	53	353	42
15	201	43	245	28	287	21	319	55	340	26	354	7
16	203	10	246	56	288	38	320	47	340	58	354	31
17	204	37	248	24	289	54	321	38	341	29	354	55
18	206	4	249	51	291	9	322	28	342	0	355	19
19	207	31	251	18	292	24	323	17	342	31	355	43
20	208	59	252	45	293	38	324	5	343	1	356	6
21	210	26	254	12	294	51	324	52	343	31	356	30
22	211	53	255	38	296	4	325	38	344	1	356	54
23	213	21	257	4	297	16	326	24	344	30	357	17
24	214	48	258	30	298	27	327	9	344	59	357	41
25	216	16	259	56	299	37	327	54	345	28	358	4
26	217	43	261	22	300	46	328	38	345	56	358	28
27	219	11	262	47	301	54	329	21	346	24	358	51
28	220	38	264	12	303	1	330	3	346	52	359	14
29	222	6	265	37	304	8	330	45	347	19	359	37
30	223	34	267	2	305	14	331	26	347	46	360	0

# TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

G.	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	11	38	27	22	53	14	91	46	135	50
1	0	22	12	4	28	2	54	21	93	12	137	19
2	0	44	12	30	28	43	55	28	94	38	138	48
3	1	6	12	56	29	24	56	36	96	4	140	17
4	1	28	13	23	30	6	57	44	97	31	141	46
5	1	50	13	50	30	49	58	53	98	58	143	14
6	2	12	14	18	31	32	60	3	100	25	144	43
7	2	34	14	46	32	16	61	14	101	52	146	12
8	2	57	15	14	33	1	62	26	103	19	147	41
9	3	19	15	42	33	47	63	39	104	47	149	10
10	3	42	16	11	34	33	64	53	106	15	150	38
11	4	4	16	40	35	20	66	8	107	43	152	7
12	4	27	17	9	36	8	67	23	109	11	153	35
13	4	49	17	38	36	57	68	39	110	40	155	3
14	5	12	18	8	37	48	69	56	112	8	156	31
15	5	35	18	39	38	39	71	13	113	37	157	59
16	5	58	19	11	39	31	72	31	115	5	159	28
17	6	21	19	43	40	24	73	50	116	34	160	56
18	6	44	20	15	41	18	75	10	118	3	162	24
19	7	8	20	48	42	12	76	30	119	32	163	52
20	7	32	21	21	43	7	77	51	121	1	165	20
21	7	56	21	54	44	3	79	13	122	30	166	48
22	8	20	22	28	45	0	80	35	123	59	168	16
23	8	44	23	3	45	58	81	57	125	28	169	44
24	9	8	23	38	46	58	83	20	126	57	171	12
25	9	32	24	14	47	59	84	43	128	26	172	40
26	9	57	24	50	49	0	86	6	129	55	174	8
27	10	22	25	27	50	2	87	30	131	24	175	36
28	10	47	26	5	51	5	88	55	132	53	177	4
29	11	12	26	43	52	9	90	20	134	22	178	32
30	11	38	27	22	53	14	91	46	135	50	180	0

AD LATITVDINEM  
Graduum 54.

G.	☾		♍		♎		♏		♐		♑	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	224	10	268	14	306	46	332	38	348	22
1	181	28	225	38	269	40	307	51	333	17	348	48
2	182	56	227	7	271	5	308	55	333	55	349	13
3	184	24	228	36	272	30	309	58	334	33	349	38
4	185	52	230	5	273	54	311	0	335	10	350	3
5	187	20	231	34	275	17	312	1	335	46	350	28
6	188	48	233	3	276	40	313	2	336	22	350	52
7	190	16	234	32	278	3	314	2	336	57	351	16
8	191	44	236	1	279	25	315	0	337	32	351	40
9	193	12	237	30	280	47	315	57	338	6	352	4
10	194	40	238	59	282	9	316	53	338	39	352	28
11	196	8	240	28	283	30	317	48	339	12	352	52
12	197	36	241	57	284	50	318	42	339	45	353	16
13	199	4	243	26	286	10	319	36	340	17	353	39
14	200	32	244	55	287	29	320	29	340	49	354	2
15	202	1	246	23	288	47	321	21	341	21	354	25
16	203	29	247	52	290	4	322	12	341	52	354	48
17	204	57	249	20	291	21	323	3	342	22	355	11
18	206	25	250	49	292	37	323	52	342	51	355	33
19	207	53	252	17	293	52	324	40	343	20	355	56
20	209	22	253	45	295	7	325	27	343	49	356	18
21	210	50	255	13	296	21	326	13	344	18	356	41
22	212	19	256	41	297	34	326	59	344	46	357	3
23	213	48	258	8	298	46	327	44	345	14	357	26
24	215	17	259	35	299	57	328	28	345	42	357	48
25	216	46	261	2	301	7	329	11	346	10	358	10
26	218	14	262	29	302	16	329	54	346	37	358	32
27	219	43	263	56	303	24	330	36	347	4	358	54
28	221	12	265	22	304	32	331	17	347	30	359	16
29	222	41	266	48	305	39	331	58	347	56	359	38
30	224	10	268	14	306	46	332	38	348	22	360	0

TABVLA ASCENSIONVM  
Obliquarum.

♈		♉		♊		♋		♌		♍		
G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	
0	0	0	11	1	26	6	51	37	90	30	135	13
1	0	20	11	25	26	44	52	42	91	57	136	43
2	0	41	11	50	27	23	53	49	93	24	138	13
3	1	2	12	15	28	3	54	57	94	52	139	43
4	1	23	12	40	28	44	56	6	96	20	141	13
5	1	44	13	6	29	26	57	16	97	48	142	43
6	2	5	13	32	30	8	58	27	99	16	144	13
7	2	26	13	59	30	51	59	39	100	44	145	43
8	2	47	14	25	31	35	60	52	102	13	147	13
9	3	8	14	53	32	20	62	5	103	42	148	43
10	3	30	15	20	33	6	63	19	105	11	150	13
11	3	51	15	48	33	53	64	34	106	40	151	42
12	4	12	16	16	34	41	65	50	108	10	153	12
13	4	34	16	44	35	29	67	7	109	40	154	41
14	4	55	17	13	36	18	68	24	111	10	156	11
15	5	17	17	42	37	8	69	42	112	40	157	40
16	5	39	18	12	37	59	71	11	114	10	159	10
17	6	1	18	43	38	51	72	21	115	40	160	39
18	6	23	19	14	39	44	73	31	117	10	162	8
19	6	45	19	45	40	38	75	2	118	40	163	38
20	7	7	20	17	41	33	76	24	120	10	165	8
21	7	29	20	49	42	29	77	46	121	40	166	38
22	7	52	21	22	43	26	79	8	123	11	168	7
23	8	15	21	55	44	24	80	31	124	42	169	36
24	8	38	22	26	45	23	81	55	126	12	171	5
25	8	61	23	4	46	22	83	20	127	42	172	36
26	9	35	23	39	47	23	84	45	129	13	174	4
27	9	49	24	15	48	25	86	11	130	43	175	35
28	10	13	24	51	49	28	87	37	132	13	177	2
29	10	37	25	28	50	32	89	3	133	43	178	31
30	11	1	26	6	51	37	90	30	135	13	180	0

MADCLAVITOTVDAINEMT  
 Graduum 55.

	♌		♍		♎		♏		♐		♑	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	224	47	269	30	308	23	333	54	348	59
1	181	29	226	17	270	57	309	28	334	32	349	23
2	182	58	227	47	272	23	310	32	335	9	349	47
3	184	27	229	17	273	49	311	35	335	45	350	11
4	185	56	230	47	275	15	312	57	336	21	350	35
5	187	26	232	18	276	40	313	38	336	56	350	59
6	188	55	233	48	278	5	314	37	337	31	351	22
7	190	24	235	18	279	29	315	36	338	5	351	45
8	191	53	236	49	280	52	316	34	338	38	352	8
9	193	22	238	20	282	14	317	31	339	11	352	31
10	194	52	239	50	283	36	318	27	339	43	352	53
11	196	21	241	20	284	58	319	22	340	15	353	15
12	197	50	242	50	286	19	320	16	340	46	353	37
13	199	20	244	20	287	39	321	9	341	17	353	59
14	200	49	245	50	288	59	322	1	341	48	354	21
15	202	19	247	20	290	18	322	52	342	18	354	43
16	203	48	248	50	291	36	323	42	342	47	355	5
17	205	18	250	20	292	53	324	31	343	16	355	26
18	206	47	251	50	294	10	325	19	343	44	355	48
19	208	17	253	20	295	26	326	7	344	12	356	9
20	209	47	254	49	296	41	326	54	344	40	356	30
21	211	17	256	18	297	55	327	40	345	7	356	52
22	212	47	257	47	299	8	328	25	345	34	357	13
23	214	17	259	16	300	31	329	9	346	1	357	34
24	215	47	260	44	301	33	329	52	346	28	357	55
25	217	17	262	12	302	44	330	34	346	45	358	16
26	218	47	263	40	303	54	331	16	347	20	358	37
27	220	17	265	8	305	13	331	57	347	45	358	58
28	221	47	266	36	306	11	332	37	348	10	359	19
29	223	17	268	3	307	18	333	16	348	35	359	40
30	224	47	269	30	308	23	333	54	348	59	360	0

# TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	10	21	24	44	49	52	89	8	134	33
1	0	19	10	44	25	41	50	58	90	37	136	5
2	0	39	11	7	25	59	52	5	92	6	137	36
3	0	58	11	31	26	38	53	13	93	35	139	8
4	1	18	11	55	27	18	54	22	95	4	140	39
5	1	37	12	19	27	59	55	32	96	33	142	10
6	1	57	12	44	28	40	56	43	98	3	143	42
7	1	17	13	9	29	21	57	55	99	33	145	13
8	1	37	13	34	30	5	59	8	101	3	146	45
9	2	57	14	0	30	48	60	22	102	33	148	16
10	2	17	14	26	31	37	61	37	104	3	149	47
11	2	37	14	52	32	17	62	53	105	34	151	18
12	3	57	15	19	33	3	64	9	107	5	152	49
13	3	17	15	46	33	50	65	26	108	36	154	20
14	3	37	16	13	34	39	66	44	110	7	155	51
15	4	57	16	41	35	29	68	3	111	39	157	21
16	4	17	17	10	36	20	69	23	113	10	158	52
17	4	38	17	39	37	12	70	44	114	41	160	23
18	5	59	18	9	38	4	72	3	116	12	161	54
19	5	20	18	39	38	57	73	27	117	44	163	25
20	5	41	19	9	39	51	74	50	119	16	164	55
21	7	2	19	40	40	46	76	13	120	48	166	26
22	7	23	20	12	41	41	77	37	122	20	167	57
23	7	45	20	44	42	39	79	2	123	52	169	27
24	8	6	21	16	43	38	80	27	125	24	170	58
25	8	26	21	49	44	38	81	53	126	55	172	28
26	8	50	22	22	45	39	83	19	128	37	173	59
27	9	13	22	56	46	41	84	46	129	59	175	29
28	9	35	23	31	47	44	86	13	131	30	177	0
29	9	58	24	7	48	48	87	40	133	2	178	30
30	10	21	24	44	49	52	89	8	134	33	180	0



# A D L A T I T V D I N E M

## Graduum 56.

	♌		♍		♎		♏		♐		♑		♒	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	225	27	270	52	310	8	335	16	349	39		
1	181	30	226	58	272	20	311	12	335	53	350	2		
2	183	0	228	30	273	47	312	16	336	29	350	25		
3	184	31	230	1	275	14	313	19	337	4	350	47		
4	186	1	231	33	276	41	314	21	337	38	351	10		
5	187	32	233	5	278	7	315	22	338	11	351	32		
6	189	2	234	36	279	33	316	22	338	44	351	54		
7	190	33	236	8	280	58	317	21	339	16	352	15		
8	192	3	237	40	282	23	318	18	339	48	352	37		
9	193	34	239	12	283	47	319	14	340	20	352	58		
10	195	5	240	44	285	10	320	9	340	51	353	19		
11	196	35	242	16	286	33	321	3	341	21	353	40		
12	198	6	243	48	287	55	321	56	341	51	354	1		
13	199	37	245	19	289	16	322	48	342	21	354	22		
14	201	8	246	50	290	37	323	40	342	50	354	43		
15	202	39	248	21	291	57	324	31	343	19	355	3		
16	204	9	249	53	293	16	325	21	343	47	355	23		
17	205	40	251	24	294	34	326	10	344	14	355	43		
18	207	11	252	55	295	51	326	57	344	41	356	3		
19	208	42	254	26	297	7	327	43	345	8	356	23		
20	210	13	255	57	298	23	328	28	345	34	356	43		
21	211	44	257	27	299	38	329	12	346	0	357	3		
22	213	15	258	57	300	52	329	55	346	26	357	23		
23	214	47	260	27	302	5	330	38	346	51	357	43		
24	216	18	261	57	303	17	331	20	347	16	358	3		
25	217	50	263	27	304	28	332	5	347	41	358	22		
26	219	21	264	56	305	38	332	42	348	5	358	42		
27	220	52	266	25	306	47	333	22	348	29	359	2		
28	222	24	267	54	307	55	334	1	348	53	359	21		
29	223	55	269	23	309	2	334	39	349	16	359	41		
30	225	27	270	52	310	8	335	16	349	39	360	0		

# TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

G.	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	9	39	23	17	47	58	87	41	133	51
1	0	18	10	0	23	53	49	5	89	11	135	24
2	0	36	10	22	24	30	50	12	90	41	136	57
3	0	54	10	44	25	7	51	20	92	11	138	30
4	1	12	11	6	25	45	52	29	93	42	140	3
5	1	31	11	29	26	24	53	39	95	13	141	35
6	1	49	11	52	27	4	54	50	96	44	143	8
7	2	7	12	16	27	45	56	2	98	15	144	41
8	2	26	12	40	28	27	57	15	99	47	146	14
9	2	44	13	4	29	9	58	30	101	19	147	47
10	3	3	13	29	29	52	59	46	102	51	149	19
11	3	21	13	54	30	36	61	3	104	23	150	52
12	3	40	14	19	31	21	62	20	105	56	152	24
13	3	59	14	45	32	7	63	38	107	29	153	57
14	4	18	15	11	32	54	64	57	109	2	155	29
15	4	37	15	37	33	43	66	17	110	35	157	1
16	4	56	16	4	34	33	67	38	112	7	158	33
17	5	15	16	32	35	24	69	0	113	40	160	5
18	5	34	17	0	36	15	70	23	115	13	161	47
19	5	53	17	28	37	7	71	46	116	46	163	9
20	6	13	17	57	38	0	73	10	118	19	164	41
21	6	33	18	26	38	55	74	34	119	52	166	13
22	6	53	18	56	39	51	75	59	121	25	167	45
23	7	13	19	26	40	48	77	25	122	38	169	17
24	7	33	19	57	41	46	78	51	124	31	170	49
25	7	53	20	29	42	45	80	18	126	5	172	21
26	8	14	21	1	43	46	81	46	127	39	173	53
27	8	35	21	34	44	48	83	14	129	12	175	25
28	8	56	22	8	45	51	84	43	130	45	176	57
29	9	17	22	42	46	54	86	12	132	18	178	29
30	9	39	23	17	47	58	87	41	133	51	180	0

# A D O L A T I T V D I N E M

## Graduum 57.

	♊		♋		♌		♍		♎		♏	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	226	9	272	19	312	2	336	43	350	21
1	181	31	227	42	273	48	313	6	337	18	350	43
2	183	3	229	15	275	17	314	9	337	52	351	4
3	184	35	230	48	276	46	315	12	338	26	351	25
4	186	7	232	21	278	14	316	14	338	59	351	46
5	187	39	233	55	279	42	317	15	339	31	352	7
6	189	11	235	29	281	9	318	14	340	3	352	27
7	190	43	237	2	282	35	319	12	340	34	352	47
8	192	15	238	35	284	1	320	9	341	4	353	7
9	193	47	240	7	285	26	321	5	341	34	353	27
10	195	19	241	41	286	50	322	0	342	3	353	47
11	196	51	243	14	288	14	322	53	342	32	354	7
12	198	23	244	47	289	37	323	45	343	0	354	26
13	199	55	246	20	291	0	324	36	343	28	354	45
14	201	27	247	53	292	22	325	27	343	56	355	4
15	202	59	249	25	293	43	326	17	344	23	355	23
16	204	31	250	58	295	3	327	6	344	49	355	42
17	206	3	252	31	296	22	327	53	345	15	356	1
18	207	36	254	4	297	40	328	39	345	41	356	20
19	209	8	255	37	298	57	329	24	346	6	356	39
20	210	41	257	9	300	14	330	8	346	31	356	57
21	212	13	258	41	301	30	330	51	346	56	357	16
22	213	46	260	13	302	45	331	33	347	20	357	34
23	215	19	261	45	303	58	332	15	347	44	357	53
24	216	52	263	16	305	10	332	56	348	8	358	11
25	218	25	264	47	306	21	333	36	348	31	358	29
26	219	57	266	18	307	31	334	15	348	54	358	48
27	221	30	267	49	308	40	334	53	349	16	359	6
28	223	3	269	19	309	48	335	30	349	38	359	24
29	224	36	270	49	310	55	336	7	350	0	359	42
30	226	9	272	19	312	2	336	43	350	21	360	0

# TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	8	54	21	43	45	54	86	7	133	6
1	0	16	9	14	22	17	47	0	87	38	134	41
2	0	33	9	34	22	52	48	7	89	10	136	15
3	0	50	9	55	23	28	49	15	90	42	137	50
4	1	7	10	16	24	5	50	25	92	14	139	24
5	1	24	10	37	24	43	51	36	93	47	140	58
6	1	48	10	59	25	21	52	48	95	20	142	33
7	1	57	11	21	26	0	54	1	96	53	144	7
8	2	14	11	43	26	40	55	16	98	26	145	41
9	2	31	12	5	27	21	56	31	99	59	147	15
10	2	48	12	28	28	3	57	47	101	33	148	49
11	3	5	12	51	28	46	59	4	103	7	150	23
12	3	22	13	15	29	20	60	22	104	42	151	57
13	3	40	13	39	30	15	61	41	106	16	153	31
14	3	57	14	3	31	1	63	1	107	51	155	5
15	4	15	14	28	31	48	64	22	109	26	156	39
16	4	32	14	53	32	36	65	44	111	0	158	33
17	4	50	15	19	33	25	67	7	112	34	159	46
18	5	7	15	45	34	16	68	31	114	9	161	20
19	5	25	16	12	35	8	69	56	115	43	162	53
20	5	43	16	39	36	1	71	21	117	18	164	26
21	6	1	17	7	36	55	72	47	118	53	166	0
22	6	20	17	35	37	50	74	14	120	28	167	34
23	6	38	18	4	38	46	75	41	122	3	169	7
24	6	57	18	33	39	43	77	9	123	38	170	41
25	7	16	19	3	40	42	78	37	125	31	172	14
26	7	35	19	33	41	42	80	6	126	48	173	48
27	7	54	20	4	42	43	81	36	128	23	175	21
28	8	14	20	36	43	45	83	6	129	57	176	54
29	8	34	21	9	44	49	84	36	131	32	178	27
30	8	54	21	43	45	54	86	7	133	6	180	0

MADOLATITVDINEM  
Graduum 58.

G.	♌		♍		♎		♏		♐		♑	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	226	54	273	53	314	6	338	17	351	6
1	181	33	228	28	275	24	315	11	338	51	351	26
2	183	6	230	3	276	54	316	15	339	24	351	46
3	184	39	231	37	278	24	317	17	339	56	352	6
4	186	12	233	12	279	54	318	18	340	27	352	25
5	187	46	234	47	281	23	319	18	340	57	352	44
6	189	19	236	22	282	51	320	17	341	27	353	3
7	190	53	237	57	284	19	321	14	341	56	353	22
8	192	26	239	32	285	46	322	10	342	25	353	40
9	194	0	241	7	287	13	323	5	342	53	353	59
10	195	34	242	42	288	39	323	59	343	21	354	17
11	197	7	244	17	290	4	324	52	343	48	354	35
12	198	40	245	51	291	29	325	45	344	15	354	53
13	200	14	247	26	292	53	326	35	344	41	355	10
14	201	47	249	0	294	16	327	24	345	7	355	28
15	203	21	250	34	295	38	328	12	345	32	355	45
16	204	55	252	9	296	59	328	59	345	57	356	3
17	206	29	253	44	298	19	329	45	346	21	356	20
18	208	3	255	18	299	38	330	30	346	45	356	38
19	209	37	256	53	300	56	331	14	347	9	356	55
20	211	11	258	27	302	13	331	57	347	32	357	12
21	212	45	260	1	303	29	332	39	347	55	357	29
22	214	19	261	34	304	44	333	20	348	17	357	46
23	215	53	263	7	305	59	334	0	348	39	358	13
24	217	27	264	40	307	12	334	39	349	0	358	20
25	219	1	266	13	308	24	335	17	349	23	358	36
26	220	36	267	46	309	35	335	55	349	44	358	53
27	222	10	269	18	310	45	336	32	350	15	359	10
28	223	45	270	50	311	53	337	0	350	26	359	27
29	225	19	272	22	313	0	337	43	350	46	359	44
30	226	54	273	53	314	6	338	17	351	6	360	0

# TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	8	6	10	2	43	39	84	26	132	18
1	0	15	8	25	10	54	44	45	85	59	133	55
2	0	30	8	44	11	7	45	52	87	33	135	31
3	0	45	9	3	11	41	47	1	89	7	137	7
4	1	0	9	22	12	16	48	11	90	41	138	43
5	1	6	9	41	12	53	49	22	92	15	140	19
6	1	31	10	1	13	30	50	34	93	50	141	55
7	1	46	10	21	14	8	51	48	95	25	143	31
8	2	2	10	42	14	46	53	3	97	0	145	7
9	2	17	11	3	15	25	54	19	98	35	146	43
10	2	33	11	24	16	5	55	36	100	11	148	18
11	2	48	11	45	16	46	56	54	101	47	149	54
12	3	4	12	7	17	28	58	13	103	23	151	29
13	3	19	12	29	18	12	59	33	104	59	153	5
14	3	35	12	51	18	57	60	54	106	35	154	40
15	3	51	13	14	19	43	62	17	108	12	156	15
16	4	7	13	38	20	30	63	41	109	48	157	51
17	4	23	14	2	21	18	65	5	111	24	159	26
18	4	39	14	27	22	7	66	30	113	1	161	1
19	4	55	14	52	22	58	67	56	114	37	162	36
20	5	12	15	17	23	50	69	23	116	14	164	12
21	5	29	15	43	24	43	70	51	117	50	165	46
22	5	46	16	9	25	37	72	18	119	27	167	21
23	6	3	16	36	26	33	73	48	121	4	168	56
24	6	20	17	3	27	30	75	17	122	41	170	31
25	6	37	17	31	28	28	76	47	124	17	172	6
26	6	54	18	0	29	28	78	18	125	54	173	41
27	7	12	18	30	30	29	79	49	127	30	175	16
28	7	38	19	0	31	31	81	23	129	6	176	51
29	7	48	19	31	32	34	82	53	130	42	178	26
30	8	6	20	2	33	39	84	26	132	18	180	0

## MADCLATITVDINEM

Graduum 59.

	♌		♍		♎		♏		♐		♑		♒	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	227	42	275	34	316	21	339	58	351	54		
1	181	34	229	18	277	7	317	26	340	29	352	12		
2	183	9	230	54	278	39	318	29	341	0	352	30		
3	184	44	232	30	280	11	319	31	341	30	352	48		
4	186	19	234	6	281	42	320	32	342	0	353	6		
5	187	54	235	43	283	13	321	32	342	29	353	23		
6	189	29	237	19	284	43	322	30	342	57	353	40		
7	191	4	238	56	286	12	323	27	343	24	353	57		
8	192	39	240	33	287	41	324	23	343	51	354	14		
9	194	14	242	10	289	9	325	17	344	17	354	31		
10	195	49	243	46	290	37	326	10	344	43	354	48		
11	197	24	245	23	292	4	327	2	345	8	355	5		
12	198	59	246	59	293	30	327	53	345	33	355	21		
13	200	34	248	36	294	55	328	42	345	58	355	37		
14	202	9	250	12	296	19	329	30	346	22	355	53		
15	203	45	251	48	297	43	330	17	346	49	356	9		
16	205	20	253	25	299	6	331	3	347	9	356	25		
17	206	55	255	1	300	27	331	48	347	31	356	41		
18	208	31	256	37	301	47	332	32	347	53	356	56		
19	210	6	258	13	303	6	333	14	348	15	357	12		
20	211	42	259	49	304	24	333	55	348	36	357	27		
21	213	17	261	25	305	41	334	32	348	57	357	43		
22	214	53	263	0	306	57	335	14	349	18	357	58		
23	216	29	264	35	308	12	335	52	349	39	358	14		
24	218	5	266	10	309	26	336	30	349	59	358	29		
25	219	41	267	45	310	38	337	7	350	19	358	44		
26	221	17	269	19	311	49	337	44	350	38	359	0		
27	222	53	270	53	312	59	338	19	350	57	359	15		
28	224	29	272	27	314	8	338	53	351	16	359	30		
29	226	5	274	1	315	15	339	26	351	35	359	45		
30	227	42	275	34	316	21	339	58	351	54	360	0		

# TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♊		♋		♌		♍		♎		♏	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	7	16	18	12	41	8	82	36	131	28
1	0	13	7	33	18	42	42	14	84	11	133	6
2	0	27	7	50	19	13	43	22	85	47	134	44
3	0	40	8	7	19	45	44	31	87	23	136	22
4	0	54	8	24	20	18	45	41	88	59	138	0
5	1	8	8	41	20	53	46	53	90	36	139	37
6	1	21	8	59	21	28	48	6	92	13	141	15
7	1	35	9	17	22	4	49	20	93	50	142	53
8	1	49	9	36	22	40	50	36	95	27	144	30
9	2	3	9	55	23	17	51	53	97	4	146	8
10	2	17	10	15	23	55	53	11	98	42	147	45
11	2	31	10	35	24	35	54	30	100	20	149	23
12	2	45	10	55	25	16	55	50	101	58	151	0
13	2	59	11	15	25	58	57	12	103	36	152	37
14	3	13	11	35	26	41	58	35	105	14	154	14
15	3	27	11	55	27	25	59	59	106	53	155	51
16	3	41	12	16	28	10	61	24	108	31	157	28
17	3	55	12	38	28	57	62	50	110	9	159	5
18	4	10	13	1	29	45	64	17	111	47	160	42
19	4	24	13	24	30	34	65	45	113	26	162	19
20	4	39	13	48	31	25	67	13	115	5	163	55
21	4	54	14	12	32	17	68	42	116	44	165	32
22	5	9	14	36	33	10	70	12	118	23	167	9
23	5	24	15	1	34	5	71	43	120	1	168	45
24	5	39	15	26	35	1	73	15	121	39	170	22
25	5	54	15	52	35	59	74	47	123	17	171	58
26	6	11	16	19	36	58	76	20	124	56	173	35
27	6	27	16	47	37	58	77	53	126	34	175	11
28	6	43	17	15	39	0	79	27	128	12	176	48
29	6	59	17	43	40	3	81	1	129	50	178	24
30	7	16	18	12	41	8	82	36	131	28	180	0



# AD LATITVDINEM

## Graduum 60.

G.	♌		♍		♎		♏		♐		♑	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	228	32	277	24	318	52	341	48	352	44
1	181	36	230	10	278	59	319	57	342	17	353	1
2	183	12	231	48	280	33	321	0	342	45	353	17
3	184	49	233	26	281	7	322	2	343	13	353	33
4	186	25	235	4	283	40	323	2	343	41	353	49
5	188	2	236	43	285	13	324	1	344	8	354	5
6	189	38	238	21	286	45	324	59	344	34	354	21
7	191	15	239	59	288	17	325	55	344	59	354	36
8	192	51	241	37	289	48	326	50	345	24	354	51
9	194	28	243	16	291	18	327	43	345	48	355	6
10	196	5	244	55	292	47	328	35	346	12	355	21
11	197	41	246	34	294	15	329	26	346	36	355	36
12	199	18	248	13	295	43	330	15	346	59	355	50
13	200	55	249	51	297	10	331	3	347	22	356	5
14	202	32	251	29	298	36	331	50	347	44	356	19
15	204	9	253	7	300	1	332	35	348	5	356	33
16	205	46	254	46	301	25	333	19	348	25	356	47
17	207	23	256	24	302	48	334	2	348	45	357	1
18	209	0	258	2	304	10	334	44	349	5	357	15
19	210	37	259	40	305	30	335	25	349	25	357	29
20	212	15	261	18	306	49	336	5	349	45	357	43
21	213	52	262	56	308	7	336	43	350	5	357	57
22	215	30	264	31	309	24	337	20	350	24	358	11
23	217	7	266	10	310	40	337	56	350	43	358	25
24	218	45	267	47	311	54	338	32	351	1	358	39
25	220	23	269	24	313	7	339	7	351	19	358	52
26	222	0	271	1	314	19	339	42	351	36	359	6
27	223	38	272	37	315	29	340	15	351	53	359	20
28	225	16	274	13	316	38	340	47	352	10	359	33
29	226	54	275	49	317	46	341	18	352	27	359	47
30	228	32	277	24	318	52	341	48	352	44	360	0

Ex tabulis quoque ascensionum obliquarum facile colliges ascensionem cuiuslibet signi Zodiaci per se sumpti, vel etiam arcus cuiusvis non à principio V, inchoati, veluti in subsequenti formula conspicias.

Ascensiones obliquæ signorum Romæ.		G.	M.
♈ Aries	♋ Pisces	17	21
♉ Taurus	♊ Aquarius	21	6
♊ Gemini	♐ Capricornus	28	10
♋ Cancer	♏ Sagittarius	35	14
♌ Leo	♏ Scorpius	38	41
♍ Virgo	♎ Libra	38	27

*Quæ signa in sphaera obliqua rectius, & quæ obliquius orientur.*

*Quo obliquior est sphaera, eo magis in ascensionibus signorum differat ab ascensionibus, de ascensionibusq; in sphaera recta.*

*Quæ signa in sphaera obliqua orientur rectè, & quæ obliquè, & ubi hæc vera non sint.*

SEQUITUR ex his, segmenta signorum eo rectius oriri, quo vicina sunt puncto Æquinoctij Autumnalis, obliquius autè, quo propinquiores puncto Æquinoctij Verni existunt, quia videlicet rectiores ibi angulos cum Horizonte constituunt, hæc autem obliquiores, ut constat ex materiali sphaera, & formula præcedenti.

PRAETEREA ex tabulis ascensionum obliquarum perspicuum est, quo obliquior fuerit aliqua sphaera, eo magis differre ascensiones arcuum Eclipticæ ab ascensionibus rectis, quæ nimirum sunt in sphaera recta: idemque intellige de descensionibus. Hoc ipsum demonstratur clarissimè ex sphaericis triangulis.

DENIQUE in formula præcedenti vides, in sphaera obliqua sex signa in semicirculo Zodiaci descendente contenta, nimirum ♋, ♌, ♍, ♎, ♏, ♐, oriri rectè, & consequenter occidere obliquè: sex autem signa in semicirculo Zodiaci ascendente comprehensa, ut ♑, ♒, ♓, ♔, ♕, ♖, oriri obliquè, & occidere rectè. Quod intellige in maiori parte sphaeræ obliquæ versus Septentrionem. Nam iis, quorû vertex capitis est intra circulum Arcticum, & polum, semper aliqua pars Zodiaci extat supra Horizontem: & aliqua infra eundem vel maior, vel minor, prout magis, aut minus ad polum accedit eorum vertex. Vnde quædam signa ibi nec rectè, nec obliquè orientur, occident-ve; Iis præterea, qui minorem habent latitudinem, seu distantiam ab Equatore, quam grad. 10. orientur obliquè ♍, & ♎, & tamen continentur in semicirculo Zodiaci descendente; E contrario verò ♊, & ♐, orientur rectè, & tamen comprehenduntur in semicirculo Zodiaci ascendente. Quoniam cum priora illa duo signa orientur obliquè in sphaera recta, ut dictum est, posteriora verò duo rectè, non poterunt eorum ascensiones in tam modica sphaeræ obliquitate tantum variari, ut illa orientur iam rectè, hæc verò obliquè, ut constat ex doctrina sphaericorum triangulorum.

DE DIEBUS NATURALIBVS,  
& artificialibus.

**X** pradiētis etiam patet, quod dies naturales sunt inaequales. Est enim dies naturalis reuolutio Aequinoctialis circa terram semel, cum tanta parte, quantam interim Sol pertransit motu proprio contra Firmamentum. Sed cum ascensiones illorum arcuum sint inaequales, vt patet per pradiēta, tam in sphaera recta, quam in obliqua, & penes additamenta illarum ascensionum considerentur dies naturales, illi de necessitate erunt inaequales; In sphaera quidem recta, propter unicam causam, scilicet propter obliquitatem Zodiaci: In sphaera verò obliqua, propter duas causas, scilicet propter obliquitatem Zodiaci, & obliquitatem Horizontis obliqui. Tertia solet assignari causa, eccentricitas circuli Solis.

Dies naturalis quid.

Dies naturales cur sint inaequales.

## COMMENTARIVS.



**A**GGREDITVR iam 2. partem huius cap. in qua de diebus naturalibus, artificialibusque disseritur. Quod igitur attinet ad dies Naturales, ait, ex iis, quae de ortu & occasu signorum sunt dicta, consequi, dies naturales inter se esse inaequales. Quod vt declaret, definit diem naturalem dicēs, Eum esse reuolutionem Aequinoctialis circa terrā semel cum tanta parte, quanta responder illi parti Zodiaci, quam interim Sol pertransit proprio motu ab Occidente in Oriētem contra motum primi mobilis, donec ad idem punctū à quo recessit, reuertatur. Dicitur enim dies naturalis reuolutio Solis ab vno puncto fixo ad idem punctū; Quod nulla ratione fieri potest, quin totus Aequator semel circumuolutus sit cum aliqua adhuc parte, quae cooritur cum 59. min. & 8. Sec. fere. Nam tantum fere spacium conficit Sol in Zodiaco singulis diebus proprio motu. Quoniā verò dictū est arcus aequales Zodiaci habere inaequales ascensiones tā in sphaera recta, quam in obliqua, manifestū est, inaequales partes Aequatoris adici ad totum Aequatorem variis diebus, vt dies naturales conficiantur. Quare necesse est, in qualibet sphaera siue recta, siue obliqua, inaequales esse dies naturales inter se: in sphaera quidem recta, propter obliquitatem Zodiaci. Hinc enim efficitur, aequales arcus Zodiaci habere ascensiones inaequales, vt ex dictis constat. Potest ad altera causa, nempe eccentricitas Solis. Propter enim orbem deferentē corpus solare, qui eccentricus est, irregulariter mouetur Sol in Ecliptica, vt ex Theoricis Planetarum constat; Vnde maiorem arcum percurret proprio motu vno die, quam alio. & ideo inaequales arcus Aequatoris correspondebunt proprio motui Solis. In sphaera autem obliqua sunt dies naturales inaequales, vt ait, ob tres causas, quarum duae sunt, quas iam recitauimus, tertia verò obliquitas Horizontis. Quo enim obliquior est Horizon, eo vel obliquius, vel rectius oriuntur partes Zodiaci, vt dictum est. Vnde si dies naturales initium su-

mant ab Horizonte, hoc est, ab ortu Solis, vel ab occasu, necesse est, dies Naturales fieri inæquales, propter Horizontis obliquitatem. Veruntamen, quia Astronomi dies non inchoant ab Horizonte, sed à Meridiano, qui instar est Horizontis recti in quacunq; spheræ obliquitate, reicitur communiter hæc tertia causa, & solum duæ reliquæ afferri consueverunt.

*Dies Naturales  
qua arte ad æ-  
qualitatem redi-  
gatur ab Astro-  
nomia.*

ASTRONOMI porrò, quoniam in supputatione motuum requirunt dies Naturales æquales, hac arte redigunt hanc inæqualitatem ad æqualitatem. Componunt omnia illa additamenta Æquatoris simul, quæ efficiunt vnam integram reuolutionem Æquatoris, cum in anno Sol totum Zodiacum percurat; Deinde totum Æquatorem, hoc est, aggregatum ex illis additamentis, diuidunt in tot partes æquales, quot dies in anno continentur, quarum quilibet continet fere min. 59. Sec. 8. & singulas singulis reuolutionibus Æquatoris adiciunt, atque ita redduntur dies Naturales inter se æquales, qui Mediocres vel Astronomici appellari solent, quod hi medium teneant inter excessus, & defectus dierum Naturalium inæqualium, & his soli Astronomi vtatur in suis computationibus, Alij autem dicuntur Differentes. Et quamuis vnus dies Naturalis Differens parum ab vno die Naturali mediocri differat, & insensibiliter, in pluribus tamen diebus sensibilis colligitur omnino diuersitas, vt patet. Vt autem facilius inæqualitas ista dierum Naturalium ad æqualitatem reuocetur, composuerunt Astronomi tabulam æquationis dierum, vt videre est in tabulis Astronomicis Alphonsi regis, vel aliorum Astronomorum. Qua de re plura scribemus in Theorica Solis.

*Dies Mediocres,  
qui & æquales  
& Astronomici  
dicuntur, qui.*

DE variis initiis dierum Naturalium apud varias gentes satis superque egimus in 5. officio Meridiani circuli, & in Prolegomenis nostræ Gnomonices.

*Quot parallelos  
Sol describat ab  
vno Solstitio ad  
alterum. motu  
primi mobilis.*

NOTANDVM etiam, quod Sol tendens à primo puncto Capricorni per Arietem vsque ad primum punctum Cancrì, raptu Firmamenti describit 182. parallelos; Qui quidem paralleli, etsi non omnino sint circuli, sed spiræ, cum tamen non sit in hoc error sensibilis, in hoc vis non constituitur, si circuli appellentur: De numero quorum circularum sunt duo Tropici, & vnus Aequinoctialis.

*Circuli dierum  
Naturalium, &  
arcus dierum no-  
ctiumq; artifi-  
cialium qui.*

ITEM iam dictos circulos describit Sol raptu Firmamenti descèdens à primo puncto Cancrì per Libram, vsq; ad primum punctum Capricorni. ET isti circuli, dierum Naturalium circuli appellantur. Arcus autem, qui sunt supra Horizontem, sunt arcus dierum artificialium. Arcus vero, qui sunt sub Horizonte, sunt arcus noctium artificialium.

#### COMMENTARIVS.

VOLENS iam Auctor agere de diebus, & noctibus artificialibus, docet Solem, dum mouetur à principio  $\mathcal{P}$ , per  $\mathcal{V}$ , vsque ad principiu  $\mathcal{E}$ , describere ad motum diurnum primi mobilis 182. parallelos, singulos videlicet diebus singulis; Totidemque, & eosdem à principio  $\mathcal{E}$ , per  $\mathcal{A}$ , vsque ad principium  $\mathcal{P}$ . Qui circuli quamuis non sint perfecti, sed potius spiræ, propter continuum motum Solis sub Ecliptica versus Orientem, tamen quia insensibilis est error, in numerum circularum referuntur. Atque hi circuli vocantur circuli

dierum

dierum Naturalium, quoniam singuli singulis diebus Naturalibus describuntur: At verò arcus eorum, qui supra Horizontem extant conspicui, dicuntur arcus dierum artificialium; Qui verò sub Horizonte existunt, arcus noctium artificialium, quia nimirum illos Sol describit temporibus diurnis, hos verò nocturnis: Vnde nil aliud erit dies artificialis, quàm mora Solis supra Horizontem: Nox autem mora eiusdem infra Horizontem.

**H I N C** sequitur, cum Sol motu diurno vniformiter moueatur, si arcus supra Horizontem existentes æquales fuerint arcibus sub Horizonte, dies æquales esse noctibus: Si verò arcus supra Horizontem maiores extiterint, vel minores, dies etiam maiores esse noctibus, vel minores.

**Q V A N Q V A M** autem Sol descendens, vel ascendens ab vno Solstitio ad aliud, hoc est, percurrans semicirculum Zodiaci descendentem, aut ascendentem, describat 182. parallelos, & semis fere: Tamen eo decurrete ab vno Æquinoctio ad aliud, id est, perambulante eo semicirculum Zodiaci Borealem, vel Australem, longè aliter res sese habet. Nam percurrans semicirculum Borealem describit fere 187. parallelos, perambulans verò semicirculum Australem, delineat tantum 178. parallelos fere. Quod facillè colliges supputando dies, qui intercedunt inter diem 21. Martij, circa quem hoc tempore fit Æquinoctium Vernum, & diem 24. Septembris, in quem fere nunc incidit Æquinoctium Autumnale. Sunt enim à 21. die Martij vsque ad 24. Septembris, dies 187. At à 24. die Septembris ad 21. Martij, dies duntaxat 178. Ratio verò huius est, quia Sol existens in semicirculo Boreali, id est, decurrens ab  $\Upsilon$ , per  $\odot$ , vsque ad  $\cap$ , quo vicinior existit principio  $\odot$ , eo magis hoc tempore accedit ad Augem sui Eccentrici, hoc est, ad punctum, quod longissimè abest à terris; quo verò propinquior fit principio  $\mathcal{P}$ , eo magis accedit ad oppositum Augis Eccentrici, hoc est, ad punctum, quod maximè vicinum centro terræ existit: Vnde maiorem partem Eccentrici ibi percurrit, quàm hic, & ob id plus temporis requirit, vt illam partem percurrat, quàm vt istam perambulet, cum in Eccentrico vniformiter feratur. Verùm hoc planiys fiet in Theoricis Planetarum.

*Dies, & nox artificialis quid.*

*Sol motu primi mobilis ab Ariete ad Libram, & res parallelos describit, quàm à Libra ad Arctem, & quare ob causam hac inæqualitas fiat.*

**I N Sphæra** igitur recta, cum Horizon sphæra recte transeat per polos mundi, diuidit omnes circulos istos in partes æquales. Vnde tanti sunt arcus dierum, quanti sunt arcus noctium apud existentes sub Æquinoctiali. Vnde patet, quòd existentibus sub Æquinoctiali, in quacunque parte Firmamenti sit Sol, est semper Æquinoctium.

*In sphæra recta semper fieri Æquinoctium, & quare hoc fiat.*

#### COM M E N T A R I V S.

**D I C T V M** est, arcus illos parallelorum à Solis motu diurno descriptorum, qui supra Horizontem extant, esse arcus dierum artificialium; eos autem, qui sub Horizonte latent, arcus noctium. Quoniam igitur in sphæra recta arcus cuiuslibet paralleli supra Horizontem æqualis est arcui eiusdem sub Horizonte, propterea quod per propof. 15. libr. 1. Theod. Horizon rectus, cum per eorum polos, qui iidem sunt, qui poli mundi, incedat, omnes bifariam diuidit; manifestum est, semper diem esse æqualem nocti, in quocunque gradu, & signo Zodiaci Sol existat, quia semper describit parallelum, cuius vna medietas est supra Horizontem, altera verò infra, & ex consequenti tantum

*Alia causa per-  
petui Equino-  
ctij in sphaera re-  
cta.*

*In sphaera obli-  
qua dies in aqua-  
les sunt nocti-  
bus. & quare ex-  
cepti duobus Equino-  
ctiis.*

temporis spacium consumit in hemisphaerio supero, quantum in infero. Quod quidem perspicue satis intueri potest quivis in sphaera materiali.

ALIA causa afferri potest, cur videlicet perpetuo dies sint æquales noctibus in sphaera recta; quia nimirum cum singulis medietatibus Zodiaci, quæ singulis diebus oriuntur, cooriuntur etiam singulæ medietates Equatoris, vt constat ex tabula ascensionum rectorum, & manifestum est ex doctrina sphaericorum triangulorum. Vnde cum grad. 15. Equatoris efficiant vnam horam, erunt quolibet die 12. horæ, totidemque qualibet nocte, & idcirco semper erit Equinoctium in sphaera recta.

IN Sphaera autem declini Horizon obliquus diuidit solum Equinoctialem in duas partes æquales. Unde quando Sol est in alterutro punctorum Equinoctialium, tunc arcus diei æquatur arcui noctis, & sit Equinoctium in vniuersa terra.

OMNES verò alios circulos diuidit Horizon obliquus in partes inæquales, ita quod in omnibus circulis, qui sunt ab Equinoctiali vsque ad Tropicum ☉, & in ipso Tropico ☉, maior est arcus diei, quam noctis, id est, arcus supra Horizontem, quam sub Horizonte. Vnde in toto tempore, quo Sol mouetur à principio ♀, per ☉, vsque in finem ☿, maioratur dies supra noctes, & tanto plus, quanto magis accedit Sol ad ☉; & tanto minus, quanto magis recedit. E conuerso autem se habet de diebus, & noctibus, dum Sol est in signis Australibus. In omnibus enim circulis, quos Sol describit inter Equinoctialem, & Tropicum Capricorni, maior est arcus sub Horizonte, & minor supra. Vnde arcus diei minor est, quam arcus noctis, & secundum proportionem arcuum minorantur dies supra noctes; & quanto circuli sunt propinquiore Tropico hyemali, tanto magis minorantur dies.

#### COMMENTARIVS.

QUONIAM Horizon obliquus, cum non transeat per polos mundi, nullis circulum parallelum à Sole descriptum motu primi mobilis diuidit bifariam præterquam Equatorem, qui est circulus maximus, vt ex Theodosij elementis sphaericis constat; sit, vt Sole existente in alterutro punctorum Equinoctialium, in quacunque sphaera decliui, in qua Horizō, & Equator sese mutuo secant, dies nocti æqualis existat; (quod bis contingit in anno) quia tantus arcus Equatoris est supra Horizontem, quantus infra. At verò Sole existente in aliis punctis Zodiaci quibuscunque, dies noctibus inæquales reddantur, ita vt, vbi polus Septentrionalis attollitur supra Horizontem, maiores fiant dies, quam noctes, dum Sol in signis Borealibus moratur: contra verò dies minores, quam noctes, dum Sol in Australibus signis existit, eoque maior inæqualitas dierum, & noctium conspiciatur, quò magis ad Tropicos Sol accedit: quia tunc in partes magis inæquales paralleli Solis diuiduntur ab Horizonte, vt ex Theodosio demonstrari potest, maximè ex propof. 19. & 20. libr. 2. Vnde Sole describente Tropicum ☉, dies maxima existet, minima verò nox: At Sole teuente principium ♀, minima existet dies, maxima verò nox, &c. Itaque dum Sol mouetur à ♀, per ♃, vsque ad ☉, crescent dies, & noctes minuentur. Dum verò à ☉,

*Maxima dies  
& minima vbi  
fit in sphaera  
obliqua & vbi  
dies maiores sunt  
noctibus, aut cō-  
tra.*

per  $\Delta$ , ad  $\mathcal{P}$ , Sol progreditur, decreſcent iterum dies eadem proportione, qua antea creuerant, & noctes augebuntur.

Vnde videtur, quod ſi ſumantur duo circuli æquidistantes ab *Æquinoctiali* ex diuerſis partibus, quantus eſt arcus diei in vno, tantus eſt arcus noctis in reliquo. Ex hoc ſequi videtur, quod ſi duo dies Naturales ſumantur in anno æqualiter remoti ab alterutro *Æquinoctiorum* in oppoſitis partibus, quanta eſt dies artificialis vnus, tanta eſt nox alterius, & è conuerſo. Sed hoc eſt, quantum ad vulgi ſenſibilitatem in *Horizontis* fixatione. Ratio enim per ademptionem Solis contra *Firmamentum* in obliquitate *Zodiaci* verius diiudicat.

## COMMENTARIVS.

Quo d hinc dicit, ſi duo paralleli circuli æquales, æqualiterque ab *Æquatore* diſtantes ſumantur, alter quidem Boream verſus, alter verò Auſtrum verſus, arcum diurnum vnus æqualem eſſe arcui nocturno alterius, & contrà, clariſſimè demonſtrat *Theodoſius* lib. 2. propoſ. 19. Vnde ſi ſumantur duo dies Naturales æqualiter hinc inde remoti à die *Æquinoctiali*, (vt verbi gratia dies triceſima Martij, & duodecima Martij; Nā vtraque nouem diebus diſtat à viceſima prima die Martij, in qua ſit *Æquinoctium Vernum* noſtra ætate) erit tanta dies artificialis vnus, quanta nox alterius, & contrà. Hoc verò intelligendū, inquit, eſt ſecundum iudicium ſenſus, quoniam præciſè loquendo erit aliqua inæqualitas propter inæqualem Solis motum ſub *Zodiaco*, vel etiam propter aſcēſiones deſcenſionesque inæquales arcuum *Zodiaci*, quos Sol proprio motu percurrit ab Occaſu in Ortum; ſed hæc inæqualitas ſub ſenſum cadere non poteſt.

Eadem ratione erunt duo dies artificialis æquales diſtantes ab alterutro *Solſtitio* inter ſe æquales. Idemque dices de noctibus: quia in his vnum & eundem parallelum Sol ad motum primi mobilis deſcribit.

Quanto quidem polus mundi magis eleuatur ſupra *Horizontem*, tanto maiores ſunt dies æſtatis, quando Sol eſt in ſignis *Septentrionalibus*: Et è conuerſo, quādo eſt in ſignis *Australibus*. Tanto enim magis minorantur dies ſupra noctes.

## COMMENTARIVS.

Quo magis polus ſupra *Horizontem* extollitur, eo maiores ſunt arcus diurni verſus polum conſpicuum, & nocturni minores: Arcus verò diurni verſus alterum polum minores, & nocturni maiores, vt videre eſt in ſphæra materiali. Vnde maiores erunt dies æſtius in regione magis *Septentrionali*, quàm in minus *Septentrionali*, & noctes æſtatis minores. Contra verò minores erunt dies hyemales in magis *Septentrionali* regione, quàm in minus *Septentrionali*, & noctes maiores.

Hinc efficitur, ſi ſumantur duæ ciuitates, quarum latitudines ſint Boreales, maiores eſſe dies hyemales à  $\mathcal{P}$ , vſque ad  $\mathcal{V}$ , in minus Boreali, quàm in *Septentrionali*, donec in *Æquinoctio Verni* dies reddantur æquales in vtraque: At poſt *Æquinoctium Vernum*, dies æſtius ſtatim maiores effici in ciuitate, quæ ad Boreã magis vergit, cum tamen à *Solſtitio hyberno* ad æſtium vſque in vtraque dies continè accreſcant.

Qui dies artificiales quibus noctibus ſine aquales in ſphæra obliqua.

In ſphæra obliqua æquales ſunt duo dies artificiales quicūque ab alterutro *Solſtitiorum* æqualiter diſtantes.

Quo maior eſt poli altitudo, eo maior ſit inæqualitas diurni & noctium artificialium.

In ciuitate Borealiſſimi minores ſunt dies in hyeme, quàm in ciuitate minus Boreali, ſed maiores in æſtate.

Signa in sphaera  
obliqua rectè ori-  
entia, & obli-  
quæ, quæ sint.

NOTANDVM etiam, quòd sex signa, quæ sunt à principio Cancrì per Libram, vsque in finem Sagittarij, habent ascensionès suas in sphaera obliqua simul iunctas, maiores ascensionibus sex signorum, quæ sunt à principio Capricorni per Arietem, vsque ad finem Geminorum. Vnde illa sex signa prius dicta, dicuntur rectè oriri, ista verò sex, obliquè. Vnde versus.

Recta meant, obliqua cadunt à sidere Cancrì,  
Donec finitur Chiron: sed cætera signa  
Nascuntur prono, descendunt tramite recto.

Alia causa in-  
æqualitatis die-  
rum & noctium  
in sphaera obli-  
qua.

ET quando est nobis maxima dies in æstate, scilicet Sole existente in principio Cancrì, tunc oriuntur de die sex signa directè orientia, de nocte autem sex obliquè. E conuerso quando nobis est minimus dies in anno, scilicet Sole existente in principio Capricorni, tunc oriuntur de die sex signa obliquè orientia, de nocte verò sex directè. Quando autem Sol est in alterutro punctorum Æquinoctialium, tunc de die oriuntur tria signa directè orientia, & tria obliquè, & de nocte similiter. Est enim regula; Quantumcunque breuis vel proluxa sit dies vel nox, sex signa oriuntur de die, & sex de nocte. Nec propter prolixitatem, vel breuitatem diei vel noctis, plura, vel pauciora signa oriuntur.

IN omnibus autem aliis circulis, qui sunt à latere Æquinoctialis, vel ex parte Australi, vel Septentrionali, maiorantur, vel minorantur dies vel noctes, secundum quod plura, vel pauciora de signis directè orientibus, vel obliquè, de die vel nocte oriuntur.

## COMMENTARIVS.

REDDIT aliam causam, cur nobis in hemisphærio Septentrionali degentibus maxima dies contingat, & minima nox, Sole tenente principium ☉: Eodem deinde existente in principio ☿, minima dies, & nox maxima: Illo autem ingrediente principium ♃, vel ♁, dies nocti æqualis efficiatur. Quoniã enim signa contenta in semicirculo Zodiaci descendente oriuntur rectè in sphaera obliqua, & reliqua sex obliquè, vt supra diximus; omni autem die sex præcisè signa oriuntur, vt & antè ostendimus; efficitur, vt Sole existente in primo puncto ☉, priora illa signa rectè orientia supra Horizontem in die ascendat; posteriora verò sex obliquè orientia in nocte: Vnde maxima erit dies, & minima nox. Contrà verò, Sole existente in principio ☿. Nam tunc posteriora signa sex, quæ obliquè oriuntur, supra Horizontem in die emergunt, & priora sex, quæ rectè oriuntur, in nocte. Quare minima efficietur dies, maxima verò nox. At Sole possidente alterutrum punctorum Æquinoctialium, oriuntur in die tria signa rectè, & tria obliquè, similiterque in nocte; Idcirco Æquinoctium contingit.

HI NC perspicua etiam est ratio, cur in æstate dies longiores sint noctibus, & in hyeme noctes maiores diebus: quia scilicet in æstate plura signa rectè oriuntur tempore diurno, quàm diurno: In hyeme verò plura rectè ascendunt tempore nocturno, quàm diurno, vt constat ex dictis.

CVM autem in sphaera obliqua sex hæc signa, ☉, ♃, ♁, ♅, ♄, ♃, rectè



oriri dicuntur, & occidere oblique: sex verò hæc,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\epsilon$ ,  $\zeta$ ,  $\eta$ , oblique oriri, & occidere rectè, excipienda est sphaera obliqua, in qua altitudo poli comprehendit plures gradus quàm 66 $\frac{1}{2}$ . Nam ibi quædam signa nullo modo oriuntur: Excipienda est quoque sphaera obliqua, in qua poli elevatio minor est, quàm grad. 10. vt supra diximus. Ibi enim hæc regula vera non est, nisi intelligamus omnes arcus, qui initium sumunt à principio  $\beta$ , vsque ad finem  $\eta$ , oriri rectè, arcus verò, qui incipiunt à primo puncto  $\beta$ , vsque ad finem  $\eta$ , oriri oblique: quod quidem est verissimum.

Ex his colligitur, quòd, cum hora Naturalis sit spacium temporis, in quo medietas signi peroritur, in qualibet die artificiali, similiter & in nocte sunt duodecim hora Naturales.

## COMMENTARIUS.

Ex eo, quòd quolibet die anni siue breui, siue longo, sex signa oriuntur, & sex occidunt, colligit, tam in die, quàm in nocte quacunque reperiri 12. horas Naturales. Est enim hora Naturalis, vt inquit, spacium temporis, quo medietas cuiuslibet signi exoritur. Quod vt planius fiat, dicenda erunt pauca de horis. Sunt igitur duo genera horarum. Quædam dicuntur æquales, siue Æquinoctiales: quædam verò appellantur inæquales, temporariæ, naturales, vel Planetariæ. Hora æqualis est vigesima quarta pars diei naturalis. Vnde sicut tota dies naturalis continet 360. grad. Æquatoris, ita quoque vna hora æqualis complectitur grad. 15. Æquatoris. Nam ex integra Æquatoris reuolutione efficitur dies Naturalis, vt dictum est; & ex ascensione grad. 15. Æquatoris, hora constituitur. Omittimus enim nunc modicum illum excessum, qui addi deberet, propter motum Solis, quoniam insensibilis est. Dicuntur huiusmodi horæ æquales, quia semper eiusdem sunt magnitudinis toto anni spacio, eo quòd sunt vigesimæ quartæ partes diei Naturalis, qui semper idem est sensibiliter. Dicuntur quoque Æquinoctiales, eo quòd ad vniformem motum Æquinoctialis circuli referantur. Hora verò inæqualis duplex est. Quædam enim est spacium temporis, quo medietas signi peroritur, de qua Auctor noster est locutus, quo pacto tam in die artificiali, quàm in nocte constituuntur 12. horæ & inter se inæquales, & horis alterius diei, noctis, &c. quia non omnes medietates signorum æqualiter ascendunt, vt ex dictis constat: Quædam verò est duodecima pars cuiuslibet diei artificialis, vel noctis: Qua ratione horæ vnus diei erunt inter se æquales, in æquales tamen horis alterius diei, nisi hæc dies illi sit æqualis. Idem dices de horis 12. nocturnis. Solùm in Æquinoctiis congruunt hæc horæ Æquinoctialibus horis tam in die, quàm in nocte; quia tunc etiam dies artificialis continet 12. horas Æquinoctiales, totidemque nox. Ex his perspicuum est, cur istæ horæ dicantur inæquales. Vocantur quoque temporales, quia secundum variationem temporum, nempe dierum, & noctium, ipsæ quoque variantur. Dicuntur denique Naturales, quia Natura magistra homines didicerunt, per tales horas distingui dominia Planetarum, presertim si de horis inæqualibus primi generis loquamur. Quamobrem sunt etiam Planetariæ dictæ: per has etenim 24. horas diei & noctis dominantur Planetæ suo ordine, vt supra diximus, cum de ordine Planetarum ageremus.

COGNOSCETUR quantitas cuiuslibet horæ inæqualis prioris generis, si ascensiones inueniantur medietatum omnium signorum, eæque ad horas

Quomodo verum  
esse possit, in omni  
sphaera obliqua  
sex signa  
oriri rectè, & sex  
oblique.

Hora Naturalis  
quid.

Horarum divisio.

Hora æquales,  
vel Æquinoctiales  
qua, &  
cur sic dicantur.

Horarum inæqualium  
duo genera.

Hora inæquales  
cur dicantur  
Temporales, Naturales,  
& Planetariæ.

Qua arte quantitas  
horarum inæqualium  
cognoscatur.

reducantur: Posterioris verò generis horæ inæquales notæ erunt, si quælibet dies artificialis, vel nox in 12. partes æquales distribuatur. Vt quia dies artificialis Romæ, Sole existente in principio  $\odot$ , complectitur gr. 226. min. 6. erit duodecima pars, nempe hora inæqualis, gr. 18. min. 50. ferè, qui gradus, & minuta constituunt horâ æqualem 1. & min. 15. & sic de cæteris. Vel quia tota dies prædicta continet horas 15. min. 4. erit duodecima pars rursus hora 1. min. 15. ferè.

**QVA ARTE INVENIATUR QUANTITAS** cuiuslibet diei artificialis & noctis, in quacunque regione, in qua altitudo poli non excedit grad. 66. min. 50.

Quo pacto reperitur arcus semidiurnus ex differentia inter arcum semidiurnum in sphaera recta, & arcum semidiurnum in sphaera obliqua.

Differentia inter arcum semidiurnum sphaera rectæ, & arcum semidiurnum sphaera obliqua quo pacto reperitur.

**QVAMVIS** in 7. officio Aequatoris docuerimus, quonam modo indaganda sit quantitas cuiusvis diei artificialis, atque noctis, beneficio Aequatoris; tamen id ipsum exequemur multò certius ex doctrina Sinuum. Cum enim Meridianus diuidat singulos arcus & diurnos, & nocturnos bifariam, si inueniatur differentia arcus semidiurni in sphaera obliqua, qua differt ab arcu semidiurno in sphaera recta, ignorari non poterit arcus semidiurnus in proposita sphaera obliqua. Nam quia Sole decurtete per signa Borealia, arcus quilibet semidiurnus sphaeræ obliquæ superat arcum semidiurnum sphaeræ rectæ, qui semper est Quadrans, hoc est, grad. 90. siue horarum 6. per totum circulû anni, addita huiusmodi differentia arcui Semidiurno sphaeræ rectæ, aut eadè detracta ex arcu Semidiurno sphaeræ rectæ, Sole nimirum existente in signis Meridionalibus, quoniam tunc superatur quiuis arcus Semidiurnus ab arcu Semidiurno sphaeræ rectæ, vt ex propof. 16. lib. 2. Theodosij constat, dabit arcum Semidiurnum, quo duplicato habebitur integer arcus diurnus. Hoc rursus sublato ex circulo integro, siue ex horis 24. relinquetur arcus nocturnus. Itè arcus Semidiurnus ablatus ex semicirculo, siue ex horis 12. relinquet arcum Seminocturnum.

**HÆC** autem differentia cuiuslibet arcus Semidiurni nõ aliter inuenietur, quam ascensionalis differentia cuiusvis puncti Eclipticæ. Nam vt demonstrat Nicolaus Copernicus lib. 2. cap. 7. & nos alibi quoque demonstrauimus, eadem est differentia ascensionalis, quæ est inter Semidiurnum arcum sphaeræ obliquæ & Semidiurnum arcum sphaeræ rectæ. Quare, si differentia ascensionalis cuiusvis puncti Eclipticæ addatur vel subtrahatur, prout Sol in signis Borealibus, vel Australibus versabitur, ab arcu Semidiurno sphaeræ rectæ, hoc est, à Quadrante, notus erit arcus Semidiurnus quæsitus. **EXEMPLVM.** Romæ, Sole existente in principio  $\odot$ , differentia ascensionalis est grad. 23. min. 3. hoc est, tanto maior est arcus Semidiurnus eo tempore Romæ, quam in sphaera recta, quia Cancer est signum Septentrionale. Igitur si ad Quadrantem, id est, ad gr. 90. apponantur gr. 23. min. 3. habebitur arcus semidiurnus Romæ, Sole existente in primo puncto  $\odot$ , quod nostra ætate fit 22. die Iunij, grad. 113. min. 3. hoc est, horarum 7. min. 32. Arcus autem diurnus continebit grad. 226. min. 6. id est, horas 15. min. 4. Pari ratione, si eadem differentia à Quadrante detrahatur, relinquetur arcus semidiurnus, Sole tenente primum gradum  $\text{P}$ , grad. 66. min. 57. hoc est, horarum 4. min. 28. ferè, &c. Differentiam quoque inter arcum semidiurnum sphaeræ rectæ, & arcum semidiurnum sphaeræ obliquæ supputare docuimus propof. 34. lib. 1. nostra Gnomonices.

**REPERIETUR** quoque alia ratione quantitas cuiuslibet diei. Si namque subducatur ascensio obliqua cuiusque puncti Eclipticæ ab ascensione obliqua

puncti

puncti oppositi, adiecto prius integro circulo, si subtractio fieri nequeat, relinquatur arcus diurnus. **E X E M P L V M.** Romæ Sole existente in principio  $\odot$ , si subtrahatur ascensio obliqua primi puncti  $\odot$ , nempe gr. 66. min. 57. ex ascensione obliqua principij  $\mathcal{P}$ , puncti oppositi, nimirum ex gr. 193. min. 3. remanebit arcus diurnus, gr. 126. min. 6. hoc est, horarum 15. min. 4. vt prius. Sic quoque, si posterior ascensio dematur à priori, additis prius 360. gr. hoc est, ex grad. 426. min. 57. habebitur arcus diurnus, Sole existente in principio  $\mathcal{P}$ , grad. 133. min. 54. hoc est, horarum 8. min. 56. Ratio autem huius operationis manifesta est. Quoniam enim illa medietas Zodiaci, quæ incipit à gradu Solis, terminaturque in opposito gradu, ascendit die proposita supra Horizontem præcisè, vnde eius ascensio dabit arcum diurnum, &c.

**E S T** adhuc alius modus inueniendi arcus diurni. Nam vt demonstrat Geber in opere Astronomico, & nos demonstrauius propof. 94. libr. 1. nostræ Gnomonices. Vt est sinus complementi declinationis puncti Eclipticæ, quod Sol occupat, ad sinum totum, ita quoque est sinus complementi latitudinis ortiux eiusdem puncti ad sinum arcus semidiurni, Sole obtinente signa Australia, vel ad sinum arcus seminocturni, Sole in signis Borealibus existente. Vnde si iuxta præceptum regulæ proportionū, multiplicetur sinus totus in sinum complementi latitudinis ortiux, & productus numerus diuidatur per sinum complementi declinationis, habebitur sinus arcus semidiurni, si Sol possidet signa Australia, vel sinus arcus seminocturni, si idem in signis Borealibus comoratur. **E X E M P L V M.** Romæ, Sole existente in principio  $\mathcal{P}$ . Declinatio Solis est gr. 23. min. 30. Latitudo ortiua grad. 32. min. 27. Multiplico sinum totum, 1000000. in sinum complementi latitudinis ortiux, nempe in 84386. & productum 8438600000. diuido per sinum complementi declinationis, hoc est, per 91706. & exiit sinus arcus semidiurni 92018. cui respondent grad. 66. min. 57. Eadem arte inuenietur sinus arcus seminocturni, Sole tenente principium  $\odot$ , 92018. &c.

**H I N C** perspicuum est, qua ratione construatür tabula continens arcus semidiurnos. Satis enim erit, si inuestigentur arcus semidiurni vnius Quadrantis Eclipticæ. Hi enim subtracti ex semicirculo relinquunt arcus semidiurnos Quadrantis oppositi: At arcus hi semidiurni æquales sunt collateralium Quadrantum arcubus semidiurnis, vt ex superioribus constat.

**H O C** ingenio composita est subsequens tabula continens arcus semidiurnos in horis, & minutis per ternos gradus omnium signorum, ad quamcunque elevationem poli, Vnde cognito per aliquod instrumentum, in quoniam signo, & gradu Sol existat quolibet die, facile cognoscetur quantitas diei. Quod si gradus Solis præcisè non inuentus fuerit in sequentis tabulæ sinistro, vel dextro latere, elicienda erit pars proportionalis, eo modo, vt iam sæpè dictum est. Ita cernis Romæ, quando Sol est in grad. 27. ferè  $\vee$ , quod hoc tempore contingit die 18. Aprilis, arcum semidiurnum continere horas 6. min. 38.

*Quantitas diei in sphaera obliqua quo pacto ex ascensione obliqua inueniatur.*

*Arcus semidiurnus quo pacto ex sinibus supputetur.*

*Qua arte tabula arcuum semidiurnorum constructatur.*

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Borealibus.

Poli		0	1	2	3	4	5	6	Altitudo				
G.	S.	D.	M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M.	D.	S.	G.
0	♈	21	6	06	06	06	06	06	06	0	24	30	
3		24	6	06	06	06	06	06	06	0	21	27	
6		17	6	06	06	06	06	06	16	1	18	24	
9		30	6	06	06	06	06	16	16	2	15	21	
12		2	6	06	06	16	16	16	16	2	11	18	
15		5	6	06	06	16	16	16	16	3	8	15	
18		9	6	06	06	16	16	26	26	3	5	12	
21	♈	12	6	06	06	16	16	26	26	3	2	9	
24		15	6	06	06	16	26	26	26	4	30	6	
27		18	6	06	06	16	26	26	36	4	27	3	
30		21	6	06	16	26	26	36	46	5	24	0	
3	♉	24	6	06	16	26	26	36	46	5	21	27	
6		17	6	06	16	26	26	36	46	6	18	24	
9		30	6	06	16	26	26	46	56	6	15	21	
12		3	6	06	16	26	36	46	56	7	11	18	
15		6	6	06	16	26	36	46	56	7	8	15	
18		9	6	06	16	26	36	56	66	7	5	12	
21	♉	12	6	06	16	26	36	56	66	8	2	9	
24		15	6	06	16	26	36	56	66	8	30	6	
27		18	6	06	16	26	46	56	66	8	27	3	
30		21	6	06	16	36	46	66	76	9	24	0	
3	♊	24	6	06	16	36	46	66	76	9	20	27	
6		17	6	06	16	36	46	66	76	9	17	24	
9		31	6	06	26	36	46	66	86	9	14	21	
12		3	6	06	26	36	46	66	86	9	11	18	
15		6	6	06	26	46	56	76	86	10	8	15	
18		9	6	06	26	46	56	76	96	10	5	12	
21	♊	12	6	06	26	46	56	76	96	10	2	9	
24		16	6	06	26	46	56	76	96	10	28	6	
27		19	6	06	26	46	56	76	96	10	25	3	
30		22	6	06	26	46	56	76	96	10	22	0	

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Borealibus.

Poli	7	8	9	10	11	12	13	Altitudo					
G. S. D. M. H. M. H. M. H. M. H. M. H. M. H. M. M. D. S. G.													
0	21	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	24	30
3	24	6	0	6	0	6	0	6	1	6	1	21	27
6	27	6	1	6	1	6	1	6	2	6	2	18	24
9	30	6	2	6	2	6	2	6	3	6	3	15	21
12	3	6	2	6	2	6	2	6	4	6	4	11	18
15	5	6	3	6	3	6	3	6	5	6	5	8	15
18	9	6	3	6	4	6	4	6	6	6	6	5	12
21	12	6	4	6	4	6	4	6	7	6	7	2	9
24	15	6	5	6	5	6	5	6	8	6	8	30	6
27	18	6	5	6	6	6	6	6	9	6	9	27	3
30	21	6	6	6	7	6	7	6	10	6	10	24	0
3	24	6	6	7	8	6	9	6	11	6	12	21	27
6	27	6	7	8	9	6	10	6	12	6	13	18	24
9	30	6	7	8	10	6	11	6	13	6	14	15	21
12	3	6	8	8	10	6	11	6	12	6	13	11	18
15	6	6	8	9	11	6	12	6	13	6	14	8	15
18	9	6	8	9	11	6	12	6	13	6	14	5	12
21	12	6	9	10	12	6	13	6	14	6	15	2	9
24	15	6	9	10	12	6	14	6	15	6	16	30	6
27	18	6	9	11	13	6	14	6	15	6	17	27	3
30	21	6	10	12	13	6	15	6	16	6	18	24	0
3	24	6	10	12	13	6	15	6	16	6	18	20	27
6	27	6	10	12	14	6	16	6	17	6	19	17	24
9	30	6	11	13	14	6	16	6	18	6	19	14	21
12	3	6	11	13	15	6	17	6	18	6	20	11	18
15	6	6	12	13	15	6	17	6	19	6	20	8	15
18	9	6	12	14	15	6	17	6	19	6	20	5	12
21	12	6	12	14	16	6	18	6	19	6	21	2	9
24	15	6	12	14	16	6	18	6	19	6	21	30	6
27	18	6	12	14	16	6	18	6	19	6	21	27	3
30	21	6	12	14	16	6	18	6	19	6	21	24	0

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Borealibus.

Poli		14	15	16	17	18	19	20	Altitudo					
G.	S.	D.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	D.	S.	G.
0	V	21	6	06	06	06	06	06	06	06	06	0	24	30
3		24	6	16	16	16	26	26	26	26	26	2	21	27
6		27	6	36	36	46	46	46	46	46	46	4	18	24
9		30	6	46	46	56	56	66	66	66	66	6	15	21
12		1	6	56	56	66	66	76	76	76	76	8	11	18
15		2	6	66	66	76	76	86	86	86	86	9	8	15
18	Aries	3	6	86	86	96	96	106	106	106	106	11	5	12
21		4	6	96	106	106	116	126	126	126	126	13	1	9
24		5	6	106	116	116	126	136	146	146	146	15	30	6
27		6	6	116	126	126	136	146	156	156	156	16	27	3
30		7	6	126	136	136	146	156	166	166	166	17	24	0
3	♄	24	6	136	146	156	166	176	186	186	196	19	21	27
6		27	6	146	156	166	186	196	206	206	216	21	18	24
9		30	6	156	166	176	196	206	216	216	226	23	15	21
12		1	6	166	176	186	206	216	226	226	236	24	11	18
15		2	6	176	186	196	216	226	236	236	246	25	8	15
18	Taurus	3	6	186	196	206	226	236	246	246	256	27	5	12
21		4	6	196	206	216	236	246	256	256	266	28	2	9
24		5	6	206	216	226	246	256	266	266	276	29	30	6
27		6	6	216	226	236	256	266	276	276	286	30	27	3
30		7	6	226	236	246	266	276	286	286	296	31	24	0
3	♅	24	6	226	246	256	276	286	306	306	316	32	20	27
6		27	6	236	256	266	286	296	316	316	326	33	17	24
9		30	6	246	266	276	296	306	326	326	336	34	14	21
12		1	6	256	276	286	306	316	336	336	346	35	11	18
15		2	6	266	286	296	316	326	346	346	356	35	8	15
18	Gemini	3	6	276	296	306	326	336	356	356	366	35	5	12
21		4	6	286	306	316	336	346	366	366	376	36	2	9
24		5	6	296	316	326	346	356	376	376	386	36	28	6
27		6	6	306	326	336	356	366	386	386	396	36	25	3
30		7	6	316	336	346	366	376	396	396	406	36	22	0

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Borealibus.

Poli		21	22	23	24	25	26	27	Altitudo			
G. S.	D. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M.	D.	S.	G.
0	V	21	6	0	6	0	6	0	6	0	6	30
3		24	6	2	6	2	6	2	6	2	6	27
6		27	6	4	6	4	6	4	6	4	6	24
9		30	6	6	6	6	6	6	6	6	6	21
12	Aries	3	6	8	6	8	6	8	6	8	6	18
15		6	6	9	6	9	6	9	6	9	6	15
18		9	6	11	6	11	6	11	6	11	6	12
21		12	6	13	6	14	6	14	6	15	6	9
24		15	6	15	6	16	6	16	6	17	6	6
27		18	6	17	6	18	6	18	6	19	6	3
30		21	6	18	6	19	6	20	6	21	6	0
3	B	24	6	20	6	21	6	22	6	23	6	27
6		27	6	22	6	23	6	24	6	25	6	24
9		30	6	24	6	25	6	26	6	27	6	21
12	Taurus	3	6	25	6	26	6	26	6	28	6	18
15		6	6	25	6	26	6	28	6	29	6	15
18		9	6	26	6	27	6	29	6	30	6	12
21		12	6	28	6	29	6	31	6	32	6	9
24		15	6	30	6	32	6	34	6	35	6	6
27		18	6	31	6	33	6	35	6	37	6	3
30		21	6	32	6	34	6	36	6	38	6	0
3	II	24	6	33	6	35	6	37	6	39	6	27
6		27	6	34	6	36	6	38	6	40	6	24
9		31	6	35	6	37	6	39	6	41	6	21
12	Gemini	3	6	36	6	38	6	40	6	42	6	18
15		6	6	36	6	38	6	40	6	42	6	15
18		9	6	37	6	39	6	41	6	43	6	12
21		12	6	37	6	40	6	41	6	44	6	9
24		15	6	38	6	40	6	42	6	44	6	6
27		18	6	38	6	41	6	43	6	45	6	3
30		21	6	38	6	41	6	43	6	45	6	0

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Borealibus.

Poli		28	29	30	31	32	33	34	Altitudo				
G.	S.	D.	M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M.	D.	S.	G.
0	V	21	6	06	06	06	06	06	06	0	24	30	
3		44	6	36	36	36	36	36	36	3	21	27	
6		27	6	66	66	66	66	66	66	6	18	24	
9		30	6	86	86	86	96	96	96	9	15	21	
12		2	6	116	116	116	116	126	126	13	11	18	Virgo
15		5	6	136	136	146	146	156	156	16	8	15	
18		9	6	166	166	166	176	186	186	19	5	12	
21	Antes	12	6	186	196	196	206	216	216	22	2	9	
24		15	6	216	226	226	236	246	246	25	30	6	
27		18	6	236	246	246	266	276	276	28	27	3	
30		21	6	256	266	276	296	306	306	31	24	0	
3	V	14	6	286	296	306	316	336	336	34	21	27	
6		27	6	306	316	326	336	356	356	37	18	24	
9		30	6	326	336	346	366	386	386	40	15	21	
12		3	6	346	356	376	396	416	416	43	11	18	Leo
15		6	6	366	376	396	416	436	446	46	8	15	
18		9	6	386	406	416	456	456	466	48	5	12	
21	Taurus	12	6	406	426	436	456	476	496	51	2	9	
24		15	6	426	446	456	476	496	516	53	30	6	
27		18	6	446	466	476	496	516	536	55	27	3	
30		21	6	456	476	496	516	536	556	57	24	0	
3	V	14	6	476	496	516	536	556	576	59	20	27	
6		28	6	486	506	526	556	576	597	1	17	24	
9		31	6	496	516	536	566	587	17	3	14	21	
12		3	6	506	526	546	576	597	27	4	11	18	Cancer
15		6	6	516	536	556	587	07	37	5	8	15	
18		9	6	526	546	566	597	17	37	6	5	12	
21		12	6	526	556	576	597	27	47	7	2	9	
24	Gemini	16	6	536	566	577	07	27	57	7	28	6	
27		19	6	536	566	587	17	37	67	8	25	3	
30		22	6	536	566	587	17	37	67	8	22	0	



# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Borealibus.

Poli		35	36	37	38	39	40	41	Altitudo		
G. S.	D. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M. D.	S. G.	
0	21	6	06	06	06	06	06	06	0	24	30
3	44	6	36	36	46	46	46	46	4	21	27
6	27	6	66	76	76	86	86	86	8	18	24
9	30	6	96	106	116	116	126	126	12	15	21
12	30	6	136	146	146	156	156	166	17	11	18
15	5	6	166	176	186	196	196	206	21	8	15
18	9	6	196	216	226	226	236	246	25	5	12
21	12	6	226	246	256	266	276	286	29	2	9
24	6	6	266	276	286	306	316	326	33	30	6
27	18	6	296	316	326	336	346	366	37	27	3
30	21	6	326	346	356	376	386	396	41	24	0
3	24	6	356	376	396	406	416	436	45	21	17
6	27	6	396	406	426	436	456	476	48	18	24
9	30	6	426	436	456	476	486	516	52	15	21
12	3	6	456	466	486	506	526	546	56	11	18
15	6	6	486	496	516	536	556	586	59	8	15
18	9	6	506	526	546	566	587	07	3	5	12
21	12	6	536	556	576	597	17	37	6	2	9
24	15	6	566	577	07	27	47	67	9	30	6
27	18	6	587	07	27	47	77	97	12	27	3
30	21	7	07	27	47	77	97	127	15	24	0
3	24	7	27	47	77	97	127	147	17	20	17
6	28	7	47	67	97	117	147	177	19	17	24
9	31	7	67	87	107	137	167	197	22	14	21
12	3	7	77	97	127	157	177	207	23	11	18
15	6	7	87	117	137	167	197	227	25	8	15
18	9	7	97	127	147	177	207	247	26	5	12
21	12	7	107	137	157	187	217	257	27	2	9
24	16	7	107	137	167	197	227	257	28	28	6
27	19	7	117	147	167	197	227	267	29	25	3
30	22	7	117	147	177	197	227	267	30	22	0

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Borealibus.

Poli		42	43	44	45	46	47	48	Altitudo					
G.	S.	D.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	D.	S.	G.
0	♍	21	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	24	30
3		24	6	4	6	4	6	5	6	5	6	5	21	27
6		27	6	9	6	9	6	9	6	10	6	10	18	24
9		30	6	15	6	13	6	14	6	14	6	15	15	21
12		3	6	17	6	18	6	18	6	19	6	20	11	18
15		5	6	21	6	22	6	23	6	24	6	25	6	15
18	♈	9	6	26	6	27	6	27	6	29	6	30	5	12
21		12	6	30	6	31	6	32	6	33	6	34	2	9
24		15	6	34	6	35	6	36	6	38	6	39	6	6
27		18	6	38	6	40	6	41	6	43	6	44	6	3
30		21	6	42	6	44	6	45	6	47	6	49	6	0
												♍	24	
3	♌	24	6	46	6	48	6	50	6	51	6	53	6	27
6		27	6	50	6	52	6	54	6	56	6	57	7	24
9		30	6	54	6	56	6	58	7	0	7	2	7	21
12		3	6	58	7	0	7	2	7	4	7	7	7	18
15		6	7	1	7	4	7	6	7	8	7	11	7	15
18	♉	9	7	5	7	7	7	10	7	12	7	15	7	12
21		12	7	8	7	11	7	13	7	16	7	19	7	9
24		15	7	11	7	14	7	17	7	20	7	23	7	6
27		18	7	15	7	17	7	20	7	23	7	26	7	3
30		21	7	17	7	20	7	23	7	26	7	30	7	0
												♌	24	
3	♋	24	7	20	7	23	7	26	7	29	7	33	7	27
6		28	7	23	7	26	7	29	7	32	7	36	7	24
9		31	7	25	7	28	7	31	7	35	7	38	7	21
12		3	7	27	7	30	7	33	7	37	7	40	7	18
15		6	7	28	7	32	7	35	7	39	7	42	7	15
18	♊	9	7	30	7	33	7	37	7	40	7	44	7	12
21		12	7	31	7	34	7	38	7	41	7	45	7	9
24		16	7	32	7	35	7	39	7	42	7	46	7	6
27		19	7	32	7	35	7	39	7	43	7	47	7	3
30		22	7	32	7	36	7	39	7	43	7	47	7	0
												♋	22	

TABVLA TEMPORIS  
Semidiurni in signis Borealibus.

Poli		49	50	51	52	53	54	55	Altitudo		
G. S.	D. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M. D.	S. G.
0	21	6	06	06	06	06	06	06	06	24	30
3	24	6	66	66	66	66	66	66	76	21	27
6	27	6	116	116	126	126	136	136	146	18	24
9	30	6	166	176	186	186	196	206	206	15	21
12	3	6	226	236	246	246	256	266	276	11	18
15	5	6	276	286	296	316	326	336	346	8	15
18	9	6	336	346	356	376	386	396	416	5	12
21	12	6	386	406	416	436	446	466	486	2	9
24	15	6	446	456	476	496	506	526	546	30	6
27	18	6	496	516	536	556	576	596	1	27	3
30	21	6	546	566	587	07	37	57	8	24	0
3	24	6	587	17	47	67	97	117	14	21	27
6	27	7	47	77	97	127	157	177	21	18	24
9	30	7	97	127	157	177	207	247	27	15	21
12	3	7	157	177	207	237	267	307	33	11	18
15	6	7	197	227	257	287	327	357	39	8	15
18	9	7	247	277	307	347	377	417	45	5	12
21	12	7	287	317	357	397	427	477	51	2	9
24	15	7	327	367	397	417	487	527	56	30	6
27	18	7	367	407	447	487	527	578	2	27	3
30	21	7	407	447	487	527	578	28	7	24	0
3	24	7	447	487	527	568	18	68	12	20	27
6	27	7	477	517	568	08	58	108	16	17	24
9	30	7	507	547	598	48	98	148	20	14	21
12	3	7	537	578	28	78	128	178	23	11	18
15	6	7	557	598	48	98	158	208	26	8	15
18	9	7	578	18	68	118	178	238	29	5	12
21	12	7	588	38	88	138	198	258	31	2	9
24	15	7	598	48	98	148	208	268	32	28	6
27	18	8	08	48	108	158	218	278	33	25	3
30	21	8	08	58	108	158	228	278	34	22	0

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Borealibus.

Poli		56	57	58	59	60	61	62	Altitudo						
G.	S.	D.	M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M.	D.	S.	G.	
0	♈	21	6	06	06	06	06	06	06	06	0	24	30		
3		24	6	76	86	86	86	96	96	96	9	21	27		
6		27	6	146	156	156	166	176	176	186	18	18	24		
9	♈	30	6	216	226	236	246	256	266	27	15	11	21		
12		2	6	286	296	316	326	336	346	36	8	8	18		
15		5	6	356	376	396	406	416	436	45	5	5	15		
18	♈	9	6	426	446	466	486	506	526	54	5	5	12		
21		12	6	496	526	546	566	587	07	3	2	2	9		
24		15	6	566	597	17	47	67	97	12	30	30	6		
27	♈	18	7	37	67	97	127	157	187	21	17	17	3		
30		21	7	107	137	167	197	237	267	30	14	14	0		
3		♉	24	7	177	207	247	277	317	357	39	21	21	27	
6	27		7	247	277	317	357	397	437	48	18	18	24		
9	30		7	307	347	387	437	477	527	57	15	15	21		
12	♉	3	7	377	417	457	507	558	08	5	11	11	18		
15		6	7	437	487	527	578	38	88	14	8	8	15		
18		9	7	497	547	598	48	108	168	23	5	5	12		
21	♉	12	7	558	18	68	118	188	248	31	2	2	9		
24		15	8	18	78	128	188	258	328	39	30	30	6		
27		18	8	78	138	188	258	328	398	47	27	27	3		
30	♉	21	8	128	188	248	318	388	468	55	24	24	0		
3		♊	24	8	178	238	308	378	458	539	3	20	20	27	
6			28	8	228	288	358	428	519	09	9	17	17	24	
9	31		8	268	338	408	478	569	69	16	14	14	21		
12	♊	3	8	308	378	448	529	19	119	22	11	11	18		
15		6	8	338	408	488	569	59	159	27	8	8	15		
18		9	8	368	438	518	599	99	199	31	5	5	12		
21	♊	12	8	388	458	539	29	129	229	35	2	2	9		
24		16	8	398	478	559	49	149	259	37	28	28	6		
27		19	8	408	488	569	59	159	269	38	25	25	3		
30	♊	22	8	408	488	569	59	169	279	39	22	22	0		

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Borealibus.

Poli		63	64	65	66	66½	67	68	Altiudo		
G. S.	D. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M. D.	S. G.	
0	V	21	6	06	06	06	06	06	0	24	30
3		24	6	106	106	106	116	116	12	21	27
6		27	6	196	206	206	216	226	236	18	24
9		30	6	286	296	316	326	336	346	15	21
12		1	6	376	396	416	436	446	466	11	18
15	Aries	5	6	476	496	526	546	566	576	8	15
18		8	6	566	597	27	57	77	87	5	12
21		11	7	67	97	127	167	187	207	2	9
24		14	7	167	197	237	277	297	317	30	6
27		17	7	257	297	337	387	407	437	27	3
30		21	7	347	397	437	497	527	558	24	0
3	♄	24	7	447	497	548	08	38	78	21	27
6		27	7	537	588	48	118	158	188	18	24
9		30	8	38	88	148	228	278	318	15	21
12		3	8	128	188	268	348	388	438	11	18
15		6	8	218	288	368	458	508	559	8	15
18		9	8	308	388	478	579	29	89	5	12
21		12	8	398	488	589	89	149	219	2	9
24		15	8	488	579	89	209	269	349	30	6
27		18	8	579	79	189	319	399	4710	27	3
30		21	9	59	169	289	439	5110	01022	24	0
3	♃	24	9	139	259	409	5410	41014	1041	20	27
6		27	9	219	339	4810	61017	1029	112	17	24
9		31	9	289	419	5710	2710	3010	4311	14	21
12		3	9	349	4910	61028	1042	110	0	11	18
15		6	9	409	5510	1410	3810	5511	18	8	15
18		9	9	4510	11021	1049	118	1147		5	12
21		12	9	4910	61027	1057	1121	dies cōtinuus		2	9
24		16	9	5210	91032	114	1134			28	6
27		19	9	5310	11034	117	1147	Dierū.	Dier.	25	3
30		22	9	5410	121035	1110	120	22	42	22	0

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Borealibus.

Poli		69	70	71	72	73	74	75	Altitudo						
G.	S.	D.	M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M.	D.	S.	G.	
0	♍	21		6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	0	24		30	
3		24	Marius	6 13	6 13	6 14	6 15	6 16	6 17	6 18		21		27	
6		27		6 25	6 26	6 28	6 29	6 31	6 33	6 36		18		24	
9		30		6 34	6 40	6 42	6 44	6 47	6 50	6 54		15		21	
12	♈	2	Aries	6 50	6 53	6 56	6 59	7 3	7 7	7 12	September	11	♍	18	
15		5		7 3	7 6	7 10	7 14	7 19	7 25	7 31		8		15	
18		9		7 16	7 20	7 25	7 30	7 36	7 44	7 51		5		12	
21		12	Aprilis	7 28	7 33	7 39	7 46	7 53	8 1	8 10		2		9	
24		15		7 41	7 47	7 54	8 2	8 10	8 20	8 31		30		6	
27		18		7 55	8 2	8 9	8 18	8 28	8 40	8 54		27		3	
30		21	8 8	8 16	8 25	8 35	8 47	9 1	9 18		24		0		
3	♌	24		8 22	8 31	8 41	8 53	9 7	9 24	9 45		21		27	
6		27	Marius	8 36	8 46	8 58	9 12	9 28	9 49	10 16		18		24	
9		30		8 50	9 2	9 15	9 32	9 52	10 19	11 1		15		21	
12	♉	3		Taurus	9 4	9 18	9 34	9 53	10 19	10 59		Augustus	11	♌	18
15		6	9 20		9 36	9 51	10 22	10 56		8	15				
18		9	9 36		9 54	10 17	10 53		5	12					
21		12	Aprilis	9 54	10 14	10 45						2		9	
24		15		10 10	10 38	11 27						30		6	
27		18		10 30	11 8							27		3	
30		21	10 54								24		0		
3	♊	24		11 28	Dies continuus.								20		27
6		28	Iunius								Iulius	17	♊	24	
9		31												14	21
12	♊	3		Gemini										Iunius	11
15		6										8	15		
18		9										5	12		
21		12	Aprilis									2		9	
24		16										28		6	
27		19		Dierū.	Dierū.	Dierū.	Dierū.	Dierū.	Dierū.	Dierū.		25		3	
30		22	55	65	74	82	89	97	104		22		0		

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Borealibus.

Poli		76	77	78	79	80	81	82	Alciudo				
G. S.	D. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M. D.	S. G.			
0	21	6	06	06	06	06	06	06	0	24	30		
3	24	6	19	6 21	6 23	6 25	6 27	6 30	6 34	21	27		
6	27	6	38	6 42	6 45	6 49	6 55	7 1	7 10	18	24		
9	30	6	58	7 3	7 7	7 15	7 24	7 33	7 46	15	21		
12	3	7	18	7 24	7 32	7 41	7 52	8 7	8 27	11	18		
15	6	7	38	7 47	7 57	8 9	8 24	8 43	9 10	8	15		
18	9	8	08	10 8	10 23	10 39	10 59	11 27	12 9	5	12		
21	12	8	28	11 8	11 19	11 31	11 44	12 10	12 23	2	9		
24	15	8	45	9 2	9 23	9 51	10 35			30	6		
27	18	9	10	9 32	10 0	10 45				27	3		
30	21	9	39	10 7	10 53					24	0		
3	24	10	13							21	27		
6	27	11	1							18	24		
9	30									15	21		
12	3			Dies continuus.								11	18
15	6									8	15		
18	9									5	12		
21	12									2	9		
24	15									30	6		
27	18									27	3		
30	21									24	0		
3	24									20	27		
6	28									17	24		
9	34									14	21		
12	3			Dies continuus.								11	18
15	6									8	15		
18	9									5	12		
21	12									2	9		
24	16									28	6		
27	19			Dierū.	Dierū.	Dierū.	Dierū.	Dierū.	Dierū.	25	3		
30	22			110	117	123	127	134	140	145	0		

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Borealibus.

Poli		83	84	85	86	87	88	89	90	Altitudo		
G.	S. D. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M. D.	S. G.	
0	♍	21	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0		24	30
3		24	6 39	6 46	6 55	7 10	7 34	8 27			21	27
6		37	7 19	7 33	7 54	8 29	9 30				18	24
9		30	8 3	8 26	9 3	10 14					15	21
12		2	8 50	9 29	10 47						11	18
15	♌	5	9 50	11 22							8	15
18		9									5	11
21		12									2	9
24		15									30	6
27		18									27	3
30		21									24	0
3	♋	24									21	27
6		27									18	24
9		30									15	21
12		3									11	18
15	♉	6									8	15
18		9									5	11
21		12									2	9
24		15									30	6
27		18									27	3
30		21									24	0
3	♊	24									20	27
6		28									17	24
9		31									14	21
12		3									11	18
15	♈	6									8	15
18		9									5	11
21		12									2	9
24		16									28	6
27		19									25	3
30		22									22	0
			Dier.	Dier.	Dier.	Dier.	Dier.	Dier.	Dier.	Dier.		
			151	156	161	166	172	176	182	187		

Dies continuus



# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Australibus.

Poli		0	1	2	3	4	5	6	Altitudo				
G.	S.	D.	M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M.	D.	S.	G.
0	♌	24	6	0	6	0	6	0	6	0	21		30
3		27	6	0	6	0	6	0	6	0	18		27
6		30	6	0	6	0	6	0	5	59	5	59	24
9		3	6	0	6	0	5	59	5	59	5	58	21
12		6	6	0	6	0	5	59	5	59	5	57	18
15	♍	9	6	0	6	0	5	59	5	59	5	57	15
18		12	6	0	6	0	5	59	5	58	5	57	12
21		15	6	0	6	0	5	59	5	58	5	57	9
24		18	6	0	6	0	5	59	5	58	5	56	6
27		21	6	0	6	0	5	59	5	58	5	55	3
30		24	6	0	5	59	5	58	5	57	5	55	0
	Libra									Martius		Pifces	
3	♎	27	6	0	5	59	5	58	5	57	5	55	16
6		30	6	0	5	59	5	58	5	57	5	54	13
9		2	6	0	5	59	5	58	5	56	5	54	10
12		5	6	0	5	59	5	58	5	56	5	53	7
15	♏	8	6	0	5	59	5	58	5	56	5	53	4
18		11	6	0	5	59	5	58	5	57	5	53	1
21		14	6	0	5	59	5	58	5	57	5	52	29
24		17	6	0	5	59	5	58	5	57	5	52	26
27		20	6	0	5	59	5	58	5	56	5	52	23
30		23	6	0	5	59	5	57	5	56	5	51	21
	Scorpius									Februarius		Aquarius	
3	♐	26	6	0	5	59	5	57	5	56	5	53	18
6		29	6	0	5	59	5	57	5	56	5	53	15
9		2	6	0	5	58	5	57	5	56	5	52	12
12		5	6	0	5	58	5	57	5	56	5	52	9
15	♑	8	6	0	5	58	5	56	5	55	5	52	6
18		11	6	0	5	58	5	56	5	55	5	51	3
21		14	6	0	5	58	5	56	5	55	5	51	31
24		17	6	0	5	58	5	56	5	55	5	51	28
27		19	6	0	5	58	5	56	5	55	5	51	25
30		22	6	0	5	58	5	56	5	55	5	51	22
	Sagitarius									December		Januarius	
												♑	Capricornus

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Australibus.

Poli		7	8	9	10	11	12	13	Altitudo					
G.	S.	D.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	D.	S.	G.
0	♈	24	6	0	6	0	6	0	6	0	6	21		30
3		27	6	0	6	0	6	0	5	59	5	18		27
6		30	5	59	5	59	5	59	5	58	5	15		24
9		3	5	58	5	58	5	58	5	57	5	12		21
12		6	5	58	5	58	5	57	5	57	5	9		18
15	♎	9	5	57	5	57	5	56	5	56	5	6		15
18		12	5	57	5	56	5	55	5	55	5	3		12
21		15	5	56	5	56	5	55	5	54	5	2		9
24		18	5	55	5	55	5	54	5	53	5	2		6
27		21	5	55	5	54	5	53	5	52	5	2		3
30		24	5	54	5	53	5	52	5	51	5	2		0
3	♏	27	5	54	5	53	5	52	5	51	5	2		0
6		30	5	53	5	52	5	51	5	50	5	16		27
9		3	5	53	5	52	5	50	5	49	5	13		24
12		6	5	52	5	52	5	49	5	48	5	10		21
15	♐	9	5	52	5	51	5	49	5	48	5	7		18
18		12	5	52	5	51	5	49	5	48	5	4		15
21		15	5	51	5	50	5	48	5	47	5	1		12
24		18	5	51	5	50	5	48	5	47	5	29		9
27		21	5	51	5	49	5	47	5	46	5	26		6
30		24	5	50	5	48	5	47	5	46	5	23		3
3	♑	27	5	50	5	48	5	47	5	45	5	21		0
6		30	5	50	5	48	5	47	5	44	5	18		27
9		3	5	49	5	47	5	46	5	44	5	15		24
12		6	5	49	5	47	5	45	5	43	5	12		21
15	♒	9	5	49	5	47	5	45	5	43	5	9		18
18		12	5	48	5	47	5	45	5	43	5	6		15
21		15	5	48	5	46	5	44	5	42	5	3		12
24		18	5	48	5	46	5	44	5	42	5	37		9
27		21	5	48	5	46	5	44	5	41	5	28		6
30		24	5	48	5	46	5	44	5	41	5	25		3
		27	5	48	5	46	5	44	5	41	5	22		0

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Australibus.

Poli		14	15	16	17	18	19	20	Altitudo	
G. S.	D. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M. D.	S. G.
0	Q	24	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	21	30
3		27	5 59	5 59	5 58	5 58	5 58	5 58	18	27
6		30	5 57	5 57	5 56	5 56	5 56	5 56	15	24
9		3	5 56	5 56	5 55	5 55	5 54	5 54	12	21
12		6	5 55	5 55	5 54	5 54	5 53	5 52	9	18
15	Libra	9	5 54	5 54	5 53	5 53	5 52	5 51	6	15
18		12	5 52	5 52	5 51	5 51	5 50	5 49	3	12
21		15	5 51	5 50	5 50	4 49	4 48	4 47	28	9
24		18	5 50	4 49	4 49	4 48	4 47	4 45	25	6
27		21	5 49	4 48	4 48	4 47	4 46	4 45	22	3
30		24	5 48	4 47	4 47	4 46	4 45	4 43	19	0
3	WO	27	5 47	4 46	4 45	4 44	4 43	4 42	16	27
6		30	5 46	4 45	4 44	4 43	4 41	4 40	13	24
9		2	5 45	4 44	4 43	4 41	4 40	3 39	10	21
12		5	5 44	4 43	4 42	4 40	3 39	3 38	7	18
15	Scorpius	8	5 43	4 42	4 41	3 39	3 38	3 37	4	15
18		11	5 42	4 41	4 40	3 38	3 37	3 35	33	12
21		14	5 41	4 40	3 39	3 37	3 36	3 34	29	9
24		17	5 40	3 39	3 38	3 36	3 35	3 33	26	6
27		20	5 39	3 38	3 37	3 35	3 34	3 32	23	3
30		23	5 39	3 37	3 36	3 34	3 33	3 31	21	0
3	←	26	5 38	3 36	3 35	3 33	3 32	3 30	18	27
6		29	5 37	3 35	3 34	3 33	3 31	2 29	15	24
9		2	5 37	3 35	3 34	3 32	3 30	2 28	12	21
12		5	5 36	3 34	3 33	3 31	2 29	2 27	9	18
15	Sagittarius	8	5 36	3 34	3 33	3 31	2 29	2 27	6	15
18		11	5 35	3 33	3 32	3 30	2 28	2 26	3	12
21		14	5 35	3 33	3 32	3 30	2 28	2 26	31	9
24		17	5 35	3 33	3 31	3 30	2 28	2 26	28	6
27		19	5 35	3 33	3 31	3 30	2 28	2 26	25	3
30		22	5 35	3 33	3 31	3 30	2 28	2 26	22	0

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Australibus.

Poli		21	22	23	24	25	26	27	Altitudo			
G.	S. D. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M. D.	S. G.		
0	♎	24	6	0	6	0	6	0	6	0	21	30
3		27	5	58	5	58	5	58	5	58	18	27
6		30	5	56	5	56	5	55	5	55	15	24
9		3	5	54	5	54	5	53	5	53	12	21
12		6	5	52	5	52	5	51	5	51	9	18
15	Libra	9	5	51	5	50	5	49	5	48	6	15
18		12	5	49	5	48	5	47	5	46	3	12
21		15	5	47	5	46	5	45	5	44	3	9
24		18	5	45	5	44	5	43	5	42	2	6
27		21	5	43	5	42	5	41	5	40	2	3
30		24	5	42	5	41	5	40	5	39	1	0
3	♏	27	5	40	5	39	5	38	5	37	16	27
6		30	5	38	5	37	5	36	5	35	13	24
9		1	5	36	5	35	5	34	5	33	10	21
12		4	5	35	5	34	5	33	5	32	7	18
15	Scorpius	8	5	34	5	33	5	32	5	31	4	15
18		11	5	32	5	31	5	30	5	29	1	12
21		14	5	31	5	29	5	28	5	27	29	9
24		17	5	30	5	28	5	26	5	25	26	6
27		20	5	29	5	27	5	25	5	23	23	3
30		23	5	28	5	26	5	24	5	22	21	0
3	♐	26	5	27	5	25	5	23	5	21	18	27
6		29	5	26	5	24	5	22	5	20	15	24
9		2	5	25	5	23	5	21	5	19	12	21
12		5	5	24	5	22	5	20	5	18	9	18
15	Sagittarius	8	5	23	5	21	5	19	5	17	6	15
18		11	5	23	5	20	5	19	5	16	3	12
21		14	5	22	5	20	5	18	5	16	31	9
24		17	5	22	5	19	5	17	5	15	28	6
27		19	5	22	5	19	5	17	5	15	25	3
30		22	5	22	5	19	5	17	5	15	22	0
3	♑	26	5	27	5	25	5	23	5	21	18	27
6		29	5	26	5	24	5	22	5	20	15	24
9		2	5	25	5	23	5	21	5	19	12	21
12		5	5	24	5	22	5	20	5	18	9	18
15	Capricornus	8	5	23	5	21	5	19	5	17	6	15
18		11	5	23	5	20	5	19	5	16	3	12
21		14	5	22	5	20	5	18	5	16	31	9
24		17	5	22	5	19	5	17	5	15	28	6
27		19	5	22	5	19	5	17	5	15	25	3
30		22	5	22	5	19	5	17	5	15	22	0

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Australibus.

Poli		28	29	30	31	32	33	34	Altitudo				
G.	S.	D.	M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M.	D.	S.	G.
0	C	24	6	06	06	06	06	06	06	0	21	30	
3		27	Sept.	57	57	57	57	57	57	57	18	27	
6		30		54	54	54	54	54	54	54	15	24	
9		3		52	52	52	51	51	51	51	12	21	
12	Libra	6		49	49	49	49	48	48	47	9	18	
15		9		47	47	46	46	45	45	44	6	15	
18		12		44	44	44	43	42	42	41	3	12	
21		15	October	42	41	41	40	39	39	38	28	9	
24		18		39	38	38	37	36	36	35	25	6	
27		21		37	36	36	34	33	33	32	22	3	
30		24		35	34	33	31	30	30	29	19	0	
3	♊	27		32	31	30	29	27	27	26	16	27	
6		30		30	29	28	27	25	24	23	13	24	
9		3	November	28	27	26	24	22	21	20	10	21	
12	Scorpius	6		26	25	23	21	19	18	17	7	18	
15		9		24	23	21	19	17	16	14	4	15	
18		11		22	20	19	17	15	14	12	1	12	
21		14		20	18	17	15	13	11	9	29	9	
24		17		18	16	15	13	11	9	7	26	6	
27		20		16	14	13	11	9	7	5	23	3	
30		23		15	13	11	9	7	5	3	21	0	
3	♋	26		13	11	9	7	5	3	1	18	27	
6		29		12	10	8	5	3	1	4	15	24	
9		2	December	11	9	7	4	2	4	59	12	21	
12		5		10	8	6	3	1	4	58	9	18	
15	Sagittarius	8		9	7	5	2	0	4	57	6	15	
18		11		8	6	4	1	4	59	57	3	12	
21		14		8	5	3	1	4	58	56	31	9	
24		17		7	4	3	5	4	58	55	28	6	
27		19		7	4	2	4	59	57	54	25	3	
30		22		7	4	2	4	59	57	54	22	0	

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Australibus.

Poli		35	36	37	38	39	40	41	Altiudo				
G. S.	D. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M. D.	S. G.		
0	24	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	21	30
3	27	5	57	5	57	5	56	5	56	5	56	18	27
6	30	5	54	5	53	5	53	5	52	5	52	15	24
9	3	5	51	5	50	5	49	5	49	5	48	12	21
12	6	5	47	5	46	5	46	5	45	5	45	9	18
15	9	5	44	5	43	5	42	5	41	5	41	6	15
18	12	5	41	5	39	5	38	5	38	5	37	3	12
21	15	5	38	5	36	5	35	5	34	5	33	28	9
24	18	5	34	5	33	5	32	5	30	5	29	25	6
27	21	5	31	5	29	5	28	5	27	5	26	22	3
30	24	5	28	5	26	5	25	5	23	5	22	19	0
3	27	5	25	5	23	5	21	5	20	5	19	16	27
6	30	5	21	5	20	5	18	5	17	5	15	13	24
9	3	5	18	5	17	5	15	5	13	5	12	10	21
12	6	5	15	5	14	5	12	5	10	5	8	7	18
15	9	5	12	5	11	5	9	5	7	5	5	4	15
18	12	5	10	5	8	5	6	5	4	5	2	1	12
21	15	5	7	5	5	5	3	5	1	4	0	29	9
24	18	5	4	5	3	5	0	4	5	4	5	26	6
27	21	5	2	5	0	4	5	4	5	4	5	23	3
30	24	5	0	4	5	4	5	4	5	4	4	21	0
3	26	4	58	4	56	4	53	4	51	4	48	18	27
6	29	4	56	4	54	4	51	4	49	4	46	15	24
9	32	4	54	4	52	4	50	4	47	4	44	12	21
12	35	4	53	4	51	4	48	4	45	4	43	9	18
15	38	4	52	4	49	4	47	4	44	4	41	6	15
18	41	4	51	4	48	4	46	4	43	4	40	3	12
21	44	4	50	4	47	4	45	4	42	4	39	31	9
24	47	4	50	4	47	4	44	4	41	4	38	28	6
27	50	4	49	4	46	4	44	4	41	4	38	25	3
30	53	4	49	4	46	4	43	4	41	4	38	22	0

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Australibus.

Poli		42	43	44	45	46	47	48	Altitudo						
G.	S.	D.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	M.	D.	S.	G.
0	♏	24	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	21		30
3		27	Sept.	5	56	5	56	5	55	5	55	5	18		27
6		30		5	51	5	51	5	50	5	50	5	15		24
9		3		5	47	5	47	5	46	5	46	5	12		21
12		6		5	43	5	42	5	41	5	40	5	9		18
15	Libra	9		5	39	5	38	5	37	5	36	5	6		15
18		12	October	5	34	5	33	5	33	5	30	5	3	Pisces	12
21		15		5	30	5	29	5	28	5	27	5	28		9
24		18		5	26	5	25	5	24	5	23	5	25		6
27		21		5	22	5	20	5	19	5	18	5	22		3
30		24		5	18	5	16	5	15	5	14	5	19	♋	0
3	♏	27	5	14	5	12	5	10	5	9	5	7	5	3	16
6		30	5	10	5	8	5	6	5	4	5	3	5	0	13
9		3	5	6	5	4	5	2	5	0	4	5	10		10
12		6	5	2	5	0	4	5	8	4	5	4	7		7
15	Scorpius	9	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4
18		11	5	1	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4
21		14	5	2	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
24		17	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27		20	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
30		23	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	♐	26	4	4	4	4	37	4	34	4	31	4	24	4	20
6		29	4	4	37	4	34	4	31	4	28	4	24	4	17
9		2	4	4	35	4	32	4	29	4	25	4	22	4	14
12		5	4	4	33	4	30	4	27	4	23	4	20	4	12
15	Sagittarius	8	4	4	31	4	28	4	25	4	21	4	18	4	10
18		11	4	4	30	4	27	4	23	4	20	4	16	4	8
21		14	4	4	29	4	26	4	22	4	19	4	15	4	6
24		17	4	4	28	4	25	4	21	4	18	4	14	4	5
27		19	4	4	28	4	25	4	21	4	17	4	13	4	4
30		22	4	4	28	4	24	4	21	4	17	4	13	4	4
3	♑	26	Decemb.	4	4	4	37	4	34	4	31	4	24	4	20
6		29		4	4	4	34	4	31	4	28	4	24	4	17
9		2		4	4	4	32	4	29	4	25	4	22	4	14
12		5		4	4	4	30	4	27	4	23	4	20	4	12
15		8		4	4	4	28	4	25	4	21	4	18	4	10
18		11		4	4	4	27	4	23	4	20	4	16	4	8
21		14		4	4	4	26	4	22	4	19	4	15	4	6
24		17		4	4	4	25	4	21	4	18	4	14	4	5
27		19		4	4	4	25	4	21	4	17	4	13	4	4
30		22		4	4	4	24	4	21	4	17	4	13	4	4

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Australibus.

Poli		49	50	51	52	53	54	55	Altitudo					
G.	S.	D.	M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M.	D.	S.	G.	
0	♏	24		6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	21		30	
3		27	Sept.	5 54	5 54	5 54	5 54	5 54	5 53	5 53	18		27	
6		30		5 49	5 49	5 48	5 48	5 47	5 47	5 46	15		24	
9		3		5 44	5 43	5 42	5 42	5 41	5 40	5 40	12		21	
12		6		5 38	5 37	5 36	5 36	5 35	5 34	5 33	9		18	
15	Libra	9		5 33	5 32	5 31	5 29	5 28	5 27	5 26	6		15	
18			11	5 27	5 26	5 25	5 23	5 22	5 21	5 19	3		12	
21			15	5 22	5 20	5 19	5 17	5 16	5 14	5 12	28	Martius	9	
24			18	5 16	5 15	5 13	5 11	5 10	5 8	5 6	25			6
27			21	5 11	5 9	5 7	5 5	5 3	5 1	5 59	22			3
30			24	5 6	5 4	5 2	5 0	4 57	4 55	4 52	19			0
3	♏	27	November	5 24	59 4	56 4	54 4	51 4	49 4	4 4	16			27
6				30	4 56	53 4	51 4	48 4	45 4	43 4	39		13	
9				2	4 51	48 4	45 4	43 4	40 4	36 4	33	10		21
12				5	4 45	43 4	40 4	37 4	34 4	30 4	27	7		18
15				8	4 41	38 4	35 4	32 4	28 4	25 4	21	4		15
18				11	4 36	33 4	30 4	26 4	23 4	19 4	15	1		12
21				14	4 32	29 4	25 4	21 4	18 4	13 4	9	29		9
24				17	4 28	24 4	21 4	19 4	12 4	8 4	4	16		6
27				20	4 24	20 4	16 4	12 4	8 4	3 3	58	23		3
30				23	4 20	16 4	12 4	8 4	3 3	58 3	53	21		0
3	♐	26	December	4 16	12 4	8 4	4 3	59 3	54 3	48	18		27	
6				29	4 13	9 4	4 4	0 3	55 3	50 3	44	15		24
9				2	4 10	6 4	1 3	56 3	51 3	46 3	40	12		21
12				5	4 7	3 3	58 3	53 3	48 3	43 3	37	9		18
15				8	4 5	1 3	58 3	51 3	45 3	40 3	34	6		15
18				11	4 3	59 3	54 3	49 3	43 3	37 3	31	3		12
21				14	4 2	57 3	52 3	47 3	41 3	35 3	29	31		9
24				17	4 1	56 3	51 3	46 3	40 3	34 3	28	28		6
27				20	4 0	56 3	50 3	45 3	39 3	33 3	27	25		3
30				22	4 0	55 3	50 3	45 3	38 3	33 3	26	22		0



# TABULA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Australibus.

Poli	56	57	58	59	60	61	62	Altitudo								
G. S. D. M. H. M. H. M. H. M. H. M. H. M. H. M. M. D. S. G.																
0	24	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	21	30	
3	27	5	53	5	52	5	52	5	52	5	51	5	51	5	18	27
6	30	5	46	5	45	5	45	5	44	5	43	5	43	5	15	24
9	3	5	39	5	38	5	37	5	36	5	35	5	34	5	12	21
12	6	5	32	5	31	5	29	5	28	5	27	5	26	5	9	18
15	9	5	25	5	23	5	21	5	20	5	19	5	17	5	6	15
18	12	5	18	5	16	5	14	5	12	5	10	5	8	5	3	12
21	15	5	11	5	8	5	6	5	4	5	2	5	0	4	9	9
24	18	5	4	5	1	4	59	4	56	4	54	4	51	4	6	6
27	21	4	57	4	54	4	51	4	48	4	45	4	42	4	3	3
30	24	4	50	4	47	4	44	4	41	4	37	4	34	4	0	0
3	27	4	43	4	40	4	36	4	33	4	29	4	25	4	16	27
6	30	4	36	4	33	4	29	4	25	4	21	4	17	4	13	24
9	2	4	30	4	26	4	22	4	17	4	13	4	8	4	10	21
12	5	4	23	4	19	4	15	4	10	4	5	4	0	3	7	18
15	8	4	17	4	12	4	8	4	3	3	57	3	52	3	4	15
18	11	4	11	4	16	4	1	3	56	3	50	3	44	3	1	12
21	14	4	5	3	59	3	54	3	49	3	42	3	36	3	29	9
24	17	3	59	3	53	3	48	3	42	3	35	3	28	3	21	6
27	20	3	53	3	47	3	42	3	35	3	28	3	21	3	13	3
30	23	3	48	3	42	3	36	3	29	3	22	3	14	3	5	0
3	26	3	43	3	37	3	30	3	23	3	15	3	7	3	18	27
6	29	3	38	3	32	3	25	3	18	3	9	3	0	2	15	24
9	2	3	34	3	27	3	20	3	13	3	4	2	54	2	12	21
12	5	3	30	3	23	3	16	3	8	2	59	2	49	2	9	18
15	8	3	27	3	20	3	12	3	4	2	55	2	45	2	6	15
18	11	3	24	3	17	3	9	3	1	2	51	2	41	2	3	12
21	14	3	22	3	15	3	7	2	58	2	48	2	38	2	25	9
24	17	3	21	3	13	3	5	2	56	2	46	2	35	2	23	6
27	19	3	20	3	12	3	4	2	55	2	45	2	34	2	22	3
30	22	3	20	3	12	3	4	2	55	2	44	2	33	2	21	0



# TA B V L A T E M P O R I S

## Semidiurni in signis Australibus.

Poli		69	70	71	72	73	74	75	Altitudo									
G.	S.	D.	M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M.	D.	S.	G.					
0	♈	24	6	0	6	0	6	0	6	0	21		30					
3		27	5	47	5	47	5	46	5	45	5	44	5	43	5	42	18	27
6		30	5	35	5	34	5	32	5	31	5	29	5	27	5	24	15	24
9		3	5	26	5	20	5	18	5	16	5	13	5	10	5	6	12	21
12		6	5	10	5	7	5	4	5	1	4	5	7	4	5	4	9	18
15	♎	9	4	57	4	54	4	50	4	46	4	41	4	35	4	29	6	15
18		12	4	36	4	40	4	35	4	30	4	24	4	16	4	9	3	12
21		15	4	32	4	27	4	41	4	14	4	7	3	59	3	50	28	9
24		18	4	19	4	13	4	6	3	58	3	50	3	40	3	29	25	6
27		21	4	5	3	58	3	51	3	42	3	32	3	20	3	6	22	3
30		24	3	52	3	44	3	35	3	25	3	13	2	59	2	42	19	0
3	♏	27	3	38	3	29	3	19	3	7	2	53	2	36	2	15	16	27
6		30	3	24	3	14	3	2	2	48	2	32	2	11	1	44	13	24
9		2	3	10	2	58	2	45	2	28	2	8	1	41	0	59	10	21
12		5	2	56	2	42	2	26	2	7	1	41	1	1			7	18
15	♐	8	2	40	2	24	2	9	1	38	1	4					4	15
18		11	2	24	2	6	1	43	1	7							1	12
21		14	2	6	1	46	1	15									29	9
24		17	1	50	1	22	0	33									26	6
27		20	1	30	0	52											23	3
30		23	1	6													21	0
3	♑	26	0	32													18	27
6		29															15	24
9		2															12	21
12		5															9	18
15	♒	8															6	15
18		11															3	12
21		14															31	9
24		17															28	6
27		19															25	3
30		22															22	0

Nox continua

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Australibus.

Poli		76	77	78	79	80	81	82	Altitudo					
G.	S.	D.	M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	M.	D.	S.	G.	
0	♌	24	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	21	30
3		27	5	41	5	39	5	37	5	35	5	33	5	30
6		30	5	22	5	18	5	15	5	11	5	7	5	4
9		3	5	12	4	57	4	51	4	45	4	36	4	27
12		6	4	42	4	36	4	28	4	19	4	8	3	53
15	Libra	9	4	22	4	13	4	3	3	51	3	36	3	17
18		12	4	0	3	50	3	37	3	41	3	1	2	33
21		15	3	38	3	25	3	9	2	52	2	16	1	37
24		18	3	15	2	58	2	37	2	9	1	25		
27		21	2	50	2	28	2	0	1	15				
30		24	2	21	1	53	1	7					19	0
3	♍	27	1	47									16	27
6		30	0	59									13	24
9		2											10	21
12	Scorpius	5											7	18
15		8											4	15
18		11											1	12
21		14											29	9
24		17											26	6
27		20											23	3
30		23											21	0
Nox cōtinua.														
3	♎	26											18	27
6		29											15	24
9		2											12	21
12	Sagittarius	5											9	18
15		8											6	15
18		11											3	12
21		14											31	9
24		17											28	6
27		19											25	3
30		22											22	0
Nox cōtinua.														
3	♏	26											18	27
6		29											15	24
9		2											12	21
12	Capricornus	5											9	18
15		8											6	15
18		11											3	12
21		14											31	9
24		17											28	6
27		19											25	3
30		22											22	0

# TABVLA TEMPORIS

## Semidiurni in signis Australibus.

Poli		83	84	85	86	87	88	89	90	Altitudo			
G.	S.	D.	M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	M.	D.	S.	G.
0	D	24	6	0	6	0	6	0	6	0	21	30	
3		27	5	21	5	14	5	5	4	50	18	27	
6		30	4	41	4	27	4	6	3	31	15	24	
9		3	3	57	3	34	2	57	1	46	12	21	
12	Libra	6	3	10	2	31	1	13			9	18	
15		9	2	10	0	38					6	15	
18		11									3	12	
21		11									2	9	
24		18									5	6	
27		21									2	3	
30		24									1	0	
3	WO	17									16	27	
6		30									13	24	
9		2									10	21	
12		5									7	18	
15	Scorpius	8									4	15	
18		11									1	12	
21		14									2	9	
24		17									2	6	
27		20									2	3	
30		23									2	0	
Nox continua.													
3	+	26									18	27	
6		29									15	24	
9		2									12	21	
12		5									9	18	
15	Sagittarius	8									6	15	
18		11									3	12	
21		14									3	9	
24		17									1	6	
27		19									2	3	
30		22									2	0	

QUANTITAS DIEI, ET NOCTIS IN  
HEMISPHERIO BOREALI.

SOLIS EXISTENTE IN SIGNIS

*Borealibus.*

ARCUS semidiurnus, id est, dimidiata diei pars, in angulo communi, hoc est, sub data poli altitudine, & è regione dati gradus Zodiaci, siue dati diei, reperitur.

ARCUS seminocturnus, hoc est, dimidiata pars noctis, relinquitur, arcu semidiurno ex horis 12. dempto.

ARCUS semidiurnus duplicatus, totum arcum diurnum, id est totam diei quantitatem conficit.

ARCUS seminocturnus duplicatus, totum arcum nocturnum, hoc est, totam quantitatem noctis constituit.

EXEMPLVM.

SOLIS existente in gr. 12. Tauri, vel in gr. 18. Leonis, hoc est, die 3. Maij, vel 11. Augusti, ad altitudinem poli Arctici gr. 42.

ARCUS semidiurnus reperitur in communi angulo H. 6. M. 58.

ARCUS seminocturnus est H. 5. M. 2. qui relinquitur, arcu semidiurno H. 6. M. 58. ex horis 12. detracto.

ARCUS diurnus continet H. 13. M. 56. duplum videlicet semidiurni arcus H. 6. M. 58.

ARCUS nocturnus complectitur H. 10. M. 4. nimirum duplum arcus seminocturni H. 5. M. 2.

TEMPVS ORTVS, ET OCCASVS SOLIS  
in hemispherio Boreali.

ORTVS Solis post mediam noctem, more Astronomorum, indicatur per arcum seminocturnum.

OCCASVS Solis post meridiem, more etiam Astronomorum, per arcum semidiurnum exprimitur.

ORTVS item Solis post Occasum, more Itolorum, monstratur per arcum nocturnum.

OCCASVS denique Solis post ortum, more Babyloniorum, per arcum diurnum exprimitur.

EXEMPLVM.

DIE 3. Maij, vel 11. Augusti, ad altitudinem poli Arctici gr. 42.

ORITVR Sol H. 5. M. 2. post mediam noctem: quia tantus est arcus seminocturnus.

OCCIDIT Sol H. 6. M. 58. post meridiem: quia tantus est arcus semidiurnus.

ORITVR item Sol H. 10. M. 4. post Occasum: quia tantus est arcus nocturnus.

OCCIDIT denique Sol H. 13. M. 56. post Ortum: quia tantus est arcus diurnus.

**TEMPVS MERIDIEI, ET MEDIÆ**  
*noctis in hemisphærio Boreali.*

**MERIDIEM** post Solis occasum indicat arcus semidiurnus ex horis 24. detractus.

**MEDIAM** noctem post occasum Solis exhibet arcus seminocturnus.

**MERIDIEM** autem post Solis ortum monstrat arcus semidiurnus.

**MEDIAM** denique noctem post ortum Solis relinquit arcus seminocturnus ex horis 24. detractus.

**E X E M P L V M.**

**DIE** 5. Nouembris, vel 7. Februarij, ad altitudinem poli Arctici gr. 42.

**MERIDIES** fit H. 18. M. 58. post Solis occasum: quod tempus relinquitur, arcu semidiurno H. 5. M. 2. ex horis 24. detracto.

**MEDIA** nox fit H. 6. M. 58. post occasum Solis: quia tantus est arcus seminocturnus.

**MERIDIES** item post Solis ortum contingit H. 5. M. 2. quia tantus est arcus semidiurnus.

**MEDIA** nox denique post ortum Solis fit H. 17. M. 2. quod tempus relinquitur, arcu seminocturno H. 5. M. 2. ex horis 24. detracto.

**DIERV M, ET NOCTIV M CONTINVARVM**  
*initium ac finis in hemisphærio Boreali.*

**INITIV M** cuiuslibet diei continui contingit tot diebus ante diem 22. Iunij, quot in dimidiato numero totius diei continui existunt.

**FINIS** verò totidem diebus post diem 22. Iunij contingit.

**INITIV M** cuiuslibet noctis continuæ fit tot diebus ante diem 22. Decembris, quot in dimidiato numero totius diei continui continentur. Nam noctes continuæ sunt ferme diebus continuis æquales.

**FINIS** verò totidem diebus post diem 22. Decembris contingit.

**E X E M P L V M.**

**AD** poli Arctici altitudinem gr. 68.

**INITIV M** diei continui dierum 42. incidit in diem 21. fere ante diem 22. Iunij, id est, in diem 1. Iunij fere.

**FINIS** verò in diem 21. post diem 22. Iunij, hoc est in diem 13. Iulij fere incidit.

**INITIV M** noctis continuæ dierum quoque 42. incidit in diem 21. ante diem 22. Decembris, hoc est, in diem 1. Decembris fere.

**FINIS** autem in diem 21. post diem 22. Decembris, id est in diem 12. ferme Ianuarij incidit.

**QVANTITAS DIEI, AC NOCTIS: TEMPVS**

*Ortus & Occasus Solis: Tempus Meridiei & mediæ noctis: Dierum denique & noctium continuarum initium ac finis, in hemisphærio Australi.*

**OMNIA** hæc ex eadem tabula eruuntur, vt in hemisphærio Boreali, si ea, quæ de signis Borealibus diximus, de Australibus dicta intelligantur, & quæ de

Australibus tradita sunt, transferantur ad Borealia.

E X E M P L V M.

A R C V S semidiurnus, ad altitudinem Poli Antartici gr. 42. Sole existente in gr. 12. Scorpij, vel in gr. 18. Aquarij reperitur in tabula continere H. 6. M. 58. quemadmodum in hemisphærio Boreali, Sole existente in gr. 12. Tauri vel in grad. 18. Leonis.

A R C V S item seminocturnus ad eandem poli Antartici altitudinem gr. 42. Sole existente in gr. 12. Tauri, vel in gr. 18. Leonis continet H. 6. M. 58. quemadmodum in hemisphærio Boreali, Sole existente in grad. 12. Scorpij, vel in gr. 18. Aquarij.

D I E S continuus dierum 42. initium habet die 1. Decembris, sine v. erò die 12. Ianuarij, vbi polus Antarticus eleuatur gr. 68. quemadmodum de nocte continua in hemisphærio Boreali diximus.

N O X continua ibidem incipit die 1. Iunij, terminatur autem die 13. Iulij quemadmodum de die continuo dictum est in Boreali hemisphærio.

**QVOTA HORA AB ORTV VEL OCCASV**  
*data hora à Meridie vel media nocte respondeat & contra. Item*  
*que hora ab Occasu data hora ab Ortuv*  
*deat, & contra.*

A R C V S seminocturnus detrahatur, ab hora data à medie nocte, adiectis prius 24. horis, si detractio fieri nequit: Idem arcus seminocturnus detrahatur ab hora à Meridie, adiectis prius 12. horis. Reliquus enim numerus dabit horam ab ortu Solis numeratam.

R V R S V S si arcus seminocturnus adiiciatur, ad datam horam à Meridie vel media nocte, adiectis insuper 12. horis, si data hora fuerit à Meridie, conficitur hora ab occasu Solis inchoata.

E X E M P L V M.

QVANDO arcus seminocturnus continet horas 5. sit data hora 8. à med. noct. Demantur 5. ab 8. relinquetur que hora 3. ab ortu Solis. Item sic data hora 3. à med. noct. Adiectis 24. (quia 5. à 2. auferri nequeunt) fiunt 27. à quibus si tollantur 5. reliqua erit hora 22. ab ortu Solis. Sit denique data hora 6. à Meridie adiectis 12. fiunt 18. à quibus si tollantur 5. relinquetur hora 13. ab ortu Solis.

R V R S V S sit data hora 8. à med. nocte Addatur arcus seminocturnus horarum 5. fiet hora 13. ab Occasu. Item sit data 6. hora à Meridie. Adiectis 12. fiunt 18. quibus si addatur arcus seminocturnus horarum 5. conflabitur hora 23. ab occasu Solis.

V I C I S S I M si arcus seminocturnus adiiciatur ad horam ab ortu, exurger hora à med. noct. abiectis prius 24. si abiici possunt: vel hora à Mer. abiectis 12. si abiici possunt: vt si sit hora 4. ab ortu, adiiciatur 5. id est, arcus seminocturnus, fiet hora 9. à med. noct. Item sit hora 22. ab ortu, adiectis 5. fiunt 27. & abiectis 24. remanet hora 3. à med. noct. Denique sit hora 10. ab ortu, adiectis 5. fiunt 15. & abiectis 12. remanet hora 3. à Meridie.

S I C, si arcus seminocturnus detrahatur ex hora ab occasu, adiectis prius 24. si subtractio fieri nequeat reliqua fiet hora à med. noct. vel si ex residuo reici possunt 12. abiectis 12. hora à merid. vt si sit hora 16. ab occasu, detractis 5. remanet hora 11. à med. noct. Item, sit hora 23. ab occ. detractis 5. remanent 18.



vt ablatis 12. remanet hora 6. à Meridie. Denique fit hora 3. ab occ. detractis 5. si prius addantur 24. remanent 22. & abiectis 12. remanet hora 10. à Meridie.

A D extremum, si arcus nocturnus adiiciatur ad horâ ab ortu, fit hora ab occasu, detractis prius 24. ex aggregato, si detrahi possunt, vt si fit hora 19. ab ortu, additis decem fiunt 29. & ablatis 24. remanet hora 5. ab occasu. Item fit hora 8. ab ortu: additis 10. fit hora 18. ab occasu.

I D E M arcus nocturnus detractus ex hora ab occasu, additis prius 24. si detrahi nequit, relinquit horâ ab ortu, vt si fit hora 20. ab occasu detractis 10. relinquitur hora 10. ab ortu, Item si fit hora 9. ab occasu, detractis 10. si prius 24. addantur, vt fiant 33. remanet hora 23. ab ortu.

## DE DIVERSITATE DIERVM ET noctium artificialium per omnia terræ loca.

**N**OTANDVM autem, quòd illis, quorum Zenith est in Aequinoctiali circulo, Sol bis in anno transit per Zenith capitis eorum, scilicet, quando est in principio Arietis, & in principio Libra. Et tunc sunt illis duo alta Solstitia, quoniã Sol directè trãsit supra capita eorum. Sunt iterum illis duo ima Solstitia, quando Sol est in primis punctis Cancrì, & Capricorni, & dicuntur ima, quia tunc Sol maximè remouetur à Zenith capitis eorum. Unde ex prædictis patet, cum semper habeant Aequinoctiũ, in anno quatuor habebunt Solstitia, duo alta, & duo ima. Patet etiam, quòd duas habent æstates, Sole scilicet existente in alterutro punctorũ Aequinoctialium, vel prope. Duas etiam habent hyemes, scilicet Sole existente in primis punctis Cancrì, & Capricorni, vel prope. Et hoc est, quod dicit Alphraganus, quòd æstas, & hyems, scilicet nostra, sunt illis vnius & eiusdem complexio- nis; quoniam duo tempora, qua sunt nobis æstas, & hyems, sunt illis due hyemes, vnde ex illis versuum Lucani patet expositio.

Proprietates eorum, quorũ Zenith in Aequinoctiali circulo est.

Deprensus est hunc esse locum, qua circulus alti Solstitij medium signorum percutit orbem.

Ibi enim appellat Lucanus circulum alti Solstitij Aequinoctialem, in quo contingunt duo alta Solstitia in Aequinoctiali existentibus. Orbem signorum appellat Zodiacum, quem medium, id est, mediatum, hoc est, diuisum in duo media, Aequinoctialis percutit, id est, diuidit. Illis etiam in anno contingit habere quatuor umbras. Cum enim Sol est in alterutro punctorum Aequinoctialium, tunc manè iacitur umbra eorum versus Occidentem, vespere verò è conuerso: In Meridie verò est illis umbra perpendicularis, cum Sol sit supra caput eorum. Cum autem Sol est in signis Septentrionalibus, tunc iacitur umbra eorum versus Austrum: Quando est in Australibus, tunc iacitur versus Septentrionem. Illis autem orientur,

Et occidunt stella, quæ sunt iuxta polos, sicut & quibusdã aliis habitantibus circa Aequinoctialem. Vnde Lucanus sic inquit.

Tunc furor extremos mouit Romanus Horestas.  
Carmanosque duces, quorum iam flexus in Austrum  
Æther non totam, mergi tamen aspicit Arcton  
Lucet & exigua velox vbi nocte Bootes.

Ergo mergitur, & parum lucet. Item Ouidius de eadem stella.

Tingitur Oceano custos Erimanthidos vrsæ,  
Æquoreaſque suo sidere turbat aquas.

In situ autem nostro nunquam occidunt illa stella. Vnde Virgilius.

Hic vertex nobis semper sublimis, at illum  
Sub pedibus Styx atra videt, manesque profundi.

Et Lucanus.

Axis inocciduus gemina clarissimus Arcto.

Item Virgilius in Georg. sic inquit.

Arctos Oceani metuentes æquore tingi.

#### COMMENTARIVS.

**A**GR in tertia hac capituli parte de quibusdam proprietatibus eorum, qui in variis terræ locis habitant, nec non de quibusdam diuersitatibus dierum, ac noctium artificialium. Sunt autem septem loca terræ, quorum proprietates explicat, quoniam septem modis variari potest vertex capituli, procedendo ab Æquatore versus alterutrum polorum. Primus locus est eorum, quorum Zenith in Æquinoctiali circulo constituitur. Atque his sex proprietates assignat.

I. Bis in anno transit Sol per eorum Zenith, semel in principio ☊, existens, & iterum in principio ☌.

II. Habent quatuor Solstitia in anno, duo alta, quando videlicet Sol est in Æquinoctiali circulo, quia tunc maxime ad eorum Zenith accedit Sol, sicut & nobis Solstitium altum appellari solet Solstitium æstiuum, quod altissimum tunc Sol sit in Meridie supra Horizontem. Habent quoque duo Solstitia ima, quando videlicet Sol est in Tropicis, quoniam tunc maxime remouetur Sol ab eorum vertice capituli, sicut & nos solemus Solstitium Brumale appellare imum, quia longissime tunc à nobis Sol recedit. Quod si proprie sumamus Solstitium, nempe pro conuersione Solis, cum Sol non videtur mutare declinationem suam ab Æquatore, habebunt tantum duo Solstitia ima, Sole existente in Tropicis, quorum vnum nobis altum est, & alterum imum. Carmina autem Lucani adducta ad comprobandum duo alta Solstitia non sunt ad rem, cum circulus alti Solstitij vocetur à Luciano Tropicus ☉, vt supra diximus, cum de ortu & occasu signorum in Sphæra recta ageremus.

III. Habent perpetuò Æquinoctium.

III. Habent duas æstates in anno, eandemque hyemes, si videlicet æstas dicat excessum caloris, hyems verò caloris remissionem. Æstates quidem, Sole existente in Æquatore, hyemes verò, eodem tenente puncta Tropica. Vnde inquit Alphraganus diff. 6. quod nostra æstas, & hyems sunt illis vnus eiusdemque

Septem modis  
variari potest Ze-  
nith ab Æqua-  
tore versus alte-  
rutri polorum.

demque complexionis, quia nostra æstas est illis quoque hyems. Eadẽ ratione possemus dicere, quod habent duplex Ver, & duplicem Autumnum, in temporibus nimirum mediis inter æstates, atque hyemes.

V. Habent quatuor differentias umbrarum, unam occidentem versus, quando Sol exoritur alteram Orientem versus, Occidente Solestertiam in Meridie versus Austrum, dum Sol est in signis Septentrionalibus; quartam in Meridie Septentrionem versus, Sole tenente signa Australia: Sole vero existente in Equatore, nullam efficiunt umbram in Meridie.

VI. Omnes stellæ, & omnia puncta cæli, polis exceptis, oriuntur ipsis, atque occidunt, quia videlicet eorũ Horizon fecat omnes parallelos descriptos ad primum motũ, cum per polos ipsorũ incedat. Hæc omnia perspicua sunt in sphaera materiali. Carmina autem, quæ ex Poëtis ad hæc rem adducit, quantam vim habeant, & quã aptè, & congruenter huc afferantur, aliorum sit iudicium.

ILLIS autem, quorum Zenith est inter Aequinoctialem, & Tropicum Cancræ, contingit bis in anno, quod Sol transit per Zenith capitis eorum: Quod sic patet. Intelligatur circulus parallelus Aequinoctiali transiens per Zenith capitis eorum; Ille circulus interfecabit Zodiacum in duobus locis æquidistantibus à principio Cancræ. Sol igitur existens in illis duobus punctis transit per Zenith capitis eorum. Unde duas habent æstates, & duas hyemes; quatuor Solstitia; & quatuor umbras, sicut existentes sub Aequinoctiali. Et in tali situ dicunt quidam Arabiam esse. Unde Lucanus loquens de Arabibus venientibus Romam in auxilium Pompeio, inquit.

Ignotum vobis Arabes venistis in orbem,

Umbras mirati nemorum non ire sinistras.

Quoniam in partibus suis quandoque erant illis umbra dextra, quandoque sinistra, quandoque perpendiculares, quandoque Orientales; quandoque Occidentales: Sed quando venerunt Romam citra Tropicum Cancræ, tunc semper habebant umbras Septentrionales.

#### COMMENTARIUS.

SECUNDVS locus est eorum, quorum Zenith est inter Aequinoctialem circulum, & Tropicum Cancræ. His igitur quatuor proprietates tribuit.

I. Bis in anno habent Solem supra Zenith capitis.

II. Duas habent æstates, & duas hyemes, sed una hyems frigidior existit, quã altera, ea nimirum, in qua magis à vertice illorum Sol remouetur, quod fit, Sole existente in ♀.

III. Quatuor etiam Solstitia habent, duo nimirum alta, & duo ima.

III. Habent quoque quadruplicem umbram, sicut ij, qui sub Equatore degunt. His adde, quod habent in æqualitatem dierum, ac noctium per totum annum, exceptis diebus Aequinoctij tempore. Item quod non omnia Astra, seu puncta cæli ipsis oriuntur, & occidunt. Ut clarè cernitur in sphaera materiali. Quod autem dicit, Arabiam secundum quosdam in hoc situ collocari, intelligendum est de Arabia Felici. Hæc enim secundum maiorem partem inter Equatorem, & Tropicum ☉, sita est.

Proprietates eorum, qui Zenith habent inter Aequatorem & Tropicum Cancræ.

Proprietates eorum, qui Zenith habent in Tropico Cancrī.

ILLIS siquidem, quorum Zenith est in Tropico Cancrī, contingit, quod semel in anno transit Sol per Zenith capitis eorum, scilicet, quando est in primo puncto Cancrī, & tūc in vna hora diei vnius totius anni est illis vmbra perpendicularis. In tali situ dicitur esse Syene ciuitas, Vnde Lucanus.

.. .. Vmbra nufquam flectente Syene.

Hoc intellige in Meridie scilicet vnius diei, cuius vmbra manē perrecta Occidentalis, serō Orientalis, & per residuum totius anni iacitur illis vmbra Septentrionalis.

### COMMENTARIVS.

TERTIVS locus eorum est, quorum Zenith est directē in Tropico ☉ Quibus duas proprietates adscribit.

I. Semel in anno incedit illis Sol per verticem capitis, quando scilicet est in principio ☉.

II. Tres differentias vmbraŕum possident, Orientalem vesperi, Occidentalem manē, & Septentrionalem in Meridie. Sole tamen existente in principio ☉, nullam habent vmbraŕam in Meridie. In tali situ dicitur esse vrbs Ægypti Syene, vbi, auctore Plinio, Astronomi puteū altissimum construxerunt, in quo, Sole existente in principio ☉, nulla perspicitur vmbra, sed totus à Sole illustratur. His addere possumus, quod habeant inæqualitatem dierum, Æquinoctiis exceptis: quod duo tantum habeāt Solstitia, vnum altum, alterum inimum: quod vnam habeant æstatem, & vnam hyemem; quod denique non omnia puncta cæli illis oriantur, & occidunt. Quæ omnia perspicua sunt in sphaera materiali.

Proprietates eorum qui Zenith habent inter Tropicum Cancrī & circulum Arcticum.

ILLIS verò, quorum Zenith est inter Tropicum ☉, & circulum Arcticum, contingit, quod Sol in sempiternum non transit per Zenith capitis eorum, & illis semper iacitur vmbra versus Septentrionem. Talis est situs noster. Notandum etiam, quod Aethiopia, vel aliqua pars eius est citra Tropicum Cancrī secundum aliquos. Vnde Lucanus.

Æthiopumque solum, quod non premeretur ab vlla  
Signiferi regione poli, ni poplite lapsō  
Vltima curuati procederet vngula Tauri.

DICVNT enim quidam, quod ibi sumitur signum equiuocē, pro duodecima parte Zodiaci, & pro forma animalis, quod secundum maiorem partem sui est in signo, quod denominat. Vnde Taurus, cum sit in Zodiaco secundum maiorem sui partem, tamen extendit pedem suum ultra Tropicum Cancrī, & ita premit Aethiopiam, licet nulla pars Zodiaci premeat eam. Si enim pes Tauri, de quo loquitur Poëta, extēderetur versus Aequi-

noctialem, ut esset in directo Arietis, vel alterius signi, tunc premeretur ab Ariete, vel Virgine, & aliis signis: quod patet per circulum Aequinoctiali parallelum circumductum per Zenith capitis ipsorum Aethiopum, & per Arietem, & Virginem, vel alia signa. Sed cum ratio Physica huic contrarietur (non enim ita essent denigrati, si in temperata nascerentur regione habitabili) dicendum, quod illa pars Aethiopia, de qua loquitur Lucanus, est sub Aequinoctiali circulo, & quod pes Tauri, de quo loquitur, extenditur versus Aequinoctialem. Sed distinguitur tunc inter signa Cardinalia, & regiones. Nam signa Cardinalia dicuntur duo signa, in quibus contingunt Solstitia, & duo, in quibus contingunt Aequinoctia. Regiones autem appellantur signa intermedia. Et secundum hoc patet, quod cum Aethiopia sit sub Aequinoctiali, non premitur ab aliqua regione, sed à duobus signis tantum Cardinalibus, scilicet Ariete & Libra.

COMMENTARIUS.

QUARTVS locus est eorum, quorum vertex collocatur inter Tropicum 5, & circulum Arcticum. His duas quoque attribuit proprietates.

- I. Nunquam Sol transit per eorum verticem capitis.
- II. Tres differentias umbrarum habent, sicut ij, qui in precedenti situ habitant; hoc vno dempto, quod nunquam habent umbram perpendicularem. In hoc situ, ait, putarunt nonnulli, collocatam esse Aethiopiam, quod ex Lucano probabant. Quod tamen ipse refutat, explicans aliter Lucanum, ut ex litera patet. Sed quicquid sit de Lucano, certum est Aethiopiae magnam partem sitam esse sub Aequinoctiali circulo. Quam vero conueniens sit expositio nostri Auctoris, alij iudicent. A multis enim, praecipue à Scaligero in Poetica, reprehenditur Lucanus. Verum tamen est, quod Auctor dicit, vngulam Tauri porrigi versus Aequatorem. Hisce duabus proprietatibus addere licet, quod habitantes in hoc situ terrae duo habent Solstitia, altum vnum, & imum alterum. Item quod illis semel est aestas, & semel hyems, habentque inaequalitatem dierum & noctium; & quod non omnia sidera illis oriuntur, atque occidunt.

ILLIS autem, quorum Zenith est in circulo Arctico, contingit in quolibet die & tempore anni, quod Zenith capitis eorum est idem cum polo Zodiaci, & tunc habent Zodiacum, siue Eclipticam pro Horizonte. Et hoc est, quod dicit Alphraganus, quod ibi circulus Zodiaci flectitur supra circulum hemisphaerij. Sed cum Firmamentum continuè moueatur, circulus Horizontis interfecabit Zodiacum in instanti, & cum sint maximi circuli in sphaera, interfecabunt se in partes aequales. Vnde statim medietas vna Zodiaci emergit supra Horizontem, & reliqua deprimitur sub Horizonte subito. Et hoc est, quod dicit Alphraganus, quod ibi occidunt repente sex signa, & reliqua sex oriuntur. Cum etiam Ecliptica sit Horizon illorum, erit Tropicus Cancrì totus supra Horizontem, & totus Tropicus Capricorni

Proprietates eorum, qui Zenith habent in circulo Arctico.

sub Horizonte; & sic, Sole existente in primo puncto Cancrī, erit illis una dies 24. horarum, & quasi instans pro nocte, quia in instanti Sol transit Horizontem, & statim emergit, & ille contactus est illis pro nocte. E converso contingit illis, Sole existente in primo puncto Capricorni. Est enim tunc illis una nox 24. horarum, & quasi instans pro die.

## COMMENTARIUS.

QVINTVS locus eorum est, qui habent verticem capitis præcisè in circulo Arctico, quibus unicam proprietatem assignat, quòd videlicet in quolibet die anni vertex capitis eorum idem efficitur cum polo Zodiaci. Ex quo consequitur, Zodiacum tunc vicem gerere Horizontis, & idcirco quasi in ictu oculi, quam primum polus Zodiaci ad motum primi mobilis à vertice capitis recesserit, sese mutuo bifariam interfecabunt Zodiacus atque Horizon, cum sine circuli maximi, ita ut repente, sicut ait Alphraganus Differ. 7. oriatur una medietas Eclipticæ, hoc est, sex signa appareant supra Horizontem, alia verò medietas repente occidat, id est, reliqua sex signa subito occultentur, descendantque sub Horizontem. Hinc etiam fit, ut totus Tropicus ☉, existat supra Horizontem, & totus Tropicus ♀, infra eundem, ita ut principium ☉, & principium ♀, tangant & radant quodammodo Horizontem. Quare Sole existente in principio ☉, habebunt diem 24. horarum, & quasi instans pro nocte, quia in instanti quasi Sol pertransit Horizontem, & statim iterum emergit, immo nunquam perfecte tunc occidet, sed continget Horizontem: Existente verò Sole in principio ♀, ob eandem rationem habebunt noctem 24. horarum, & quasi instans pro die: Quæ omnia clarissime perspiciuntur in sphaera materiali. Adde, quòd non omnia sidera illis oriuntur, atque occidunt.

Proprietates eorum, quorum Zenith est inter circulum Arcticum, & polum Arcticum.

ILLIS autem, quorum Zenith est inter circulum Arcticum, & polum Arcticum, contingit, quòd Horizon illorum interfecat Zodiacum in duobus punctis æquidistantibus à principio ☉, & in reuolutione Firmamenti contingit, quòd illa portio Zodiaci intercepta semper relinquatur supra Horizontem. Unde patet, quòd quamdiu Sol est in illa portione intercepta, erit unus dies continuus sine nocte. Ergo si illa portio fuerit ad quantitatem signi unius, erit ibi dies continuus unius mensis sine nocte: Si ad quantitatem duorum signorum, erit dies continuus duorum mensium sine nocte, & ita deinceps. Similiter contingit eisdem, quòd portio Zodiaci intercepta ab aliis duobus punctis æquidistantibus à principio Capricorni, semper relinquatur sub Horizonte. Unde cum Sol est in illa portione intercepta, erit una nox continua sine die, brevis vel magna secundum quantitatem intercepta portionis. Signa autem reliqua, quæ eis oriuntur, & occidunt, preposterè oriuntur, & occidunt. Oriuntur preposterè, sicut ♄, ante ♃; ♃, ante ♀; ♀, ante ☉; ☉, ante ☊; ☊, ante ♁; & tamen signa his opposita oriuntur recto ordine, & occidunt preposterè; ut ♁, ante ♄; ♄, ante ♃; & tamen

signa his opposita occidunt directè, illa scilicet, quæ oriebantur præpostere  
ut Taurus, &c.

## COMMENTARIUS.

SEXTVS locus est eorum, qui inter circulum Arcticum, & polum mundi Arcticum habitant, quibus duas tribuit proprietates.

I. Horizon secat singulis diebus Zodiacum in duobus punctis æqualiter remotis à principio  $\odot$ , & pars illa intercepta inter duo illa puncta nunquam ad motum primi mobilis sub Horizontem descendit, sed semper apparet. Ex quo efficitur, Sole illam portionem percurrente, cõtinuum esse diem absque nocte, ita vt si fuerit portio illa 30. grad. sit dies illa artificialis ferme 30. dierum naturalium, &c. Eadẽ ratione secabitur Zodiacus ab Horizonte in aliis duobus punctis æqualiter distantibus à principio  $\text{♁}$ , & segmentum Zodiaci inter duo illa puncta comprehensum nunquam oritur ad motum primi mobilis supra Horizontem, sed perpetuò delitescit, estque æqualis priori segmento semper conspicuo. Vnde Sole percurrente dictum segmentum, habebunt noctem continuam absque die, ita vt si fuerit segmentum illud 30. grad. sit nox illa composita quasi ex 30. diebus Naturalibus, &c. Hoc autem manifestum est in sphaera materiali, si ita statuatur, vt Colurus Solstitiorum idem sit, qui Meridianus, ponaturque Cancer ad partes poli Arctici, hoc est, Septentrionem versus supra Horizontem, & Capricornus ad partes poli Antartici, siue versus Meridiem infra Horizontem. Si enim tunc concipiatur describi parallelus tangens Horizontem, secabitur Ecliptica duobus in punctis, quæ interceptiunt arcum non occidentem, vt manifestum est, si positio sphaeræ rectè concipiatur; eritque dictus arcus maior, aut minor, prout principium  $\odot$ , magis, aut minus supra Horizontem attollitur, cum in Meridiano ex parte Septentrionis collocatum fuerit.

II. Reliqua signa, quæ illis oriuntur, atque occidunt, præpostero ordine oriuntur, occiduntque, hoc est, nõ eo ordine oriuntur, & occidunt, quo in aliis partibus mundi oriuntur, atque occidunt, ita vt v.g. semper  $\text{♋}$ , ante  $\text{♌}$ , oriatur, & occidat; Sed signa iuxta Æquinoctium Vernum existentia oriuntur præpostere, id est,  $\text{♌}$ , oriatur ante  $\text{♋}$ ; &  $\text{♍}$ , ante  $\text{♎}$ , &c. Occidunt autem recto ordine, nempe  $\text{♎}$ , ante  $\text{♍}$ ; &  $\text{♏}$ , ante  $\text{♐}$ , &c. vt in aliis positionibus sphaeræ: At verò signa existentia prope Æquinoctium Autumnale occidunt præpostere, id est,  $\text{♐}$ , occidit ante  $\text{♑}$ , &  $\text{♒}$ , ante  $\text{♓}$ , &c. Oriuntur autem ordine recto, vt in aliis sphaeræ positionibus, hoc est,  $\text{♓}$ , ante  $\text{♒}$ , &  $\text{♑}$ , ante  $\text{♐}$ , &c. Quæ omnia perspicua sunt in instrumento materiali. His quoque adde, quod non omnia Astra illis oriuntur, & occidunt.

Quo d si scire lubeat, quanta sit dies continua, itemque nox in prædicto loco, ubi vertex capitis constituitur inter circulum Arcticum, & polum Arcticum, id hac arte assequeris. Detrahe altitudinem poli (quæ maior necessario erit, quam grad. 66. min. 30.) ex Quadrante, nempe ex grad. 90. & remanebit declinatio principij arcus semper apparentis; Vnde ex tabula declinationũ facile reperies initium illius arcus, cuius medietas est inter initium illud, & principium  $\odot$ , quare duplicatus dabit integrum arcũ semper cõspiciuũ i oppositus verò huic perpetuò occultatur. Habito autem arcu, ex verò motu Solis facile cognosces, quot diebus Naturalibus eum percurrat, & ex consequenti

Signa præpostere  
orientia, & occi-  
dentia qua.

Quanta sit dies  
continua inter po-  
lum, & circulus  
Arcticum, quo  
pacto inquiratur.

habebis

habebis quantitatem diei continuæ, nec non noctis continuæ. **E X E M P L U M.**  
 Vbi eleuatur polus Arcticus grad. 69. min. 48. detraho hanc poli altitudinem  
 ex 90. grad. relinquiturque declinatio principij arcus semper apparentis grad.  
 20. min. 12. cui ex tabula declinationum respōdet principium  $\Pi$ , aut finis  $\Theta$ .  
 Quare arcus à principio  $\Pi$ , vsque ad finem  $\Theta$ , semper apparebit, & arcus à  
 principio  $\Theta$ , vsque ad finem  $\mathcal{P}$ , perpetuò delitescet, &c. Ob maiorem tamen  
 commoditatem apposui sequentem tabellam ex Orontio, in qua habes arcus  
 semper apparentes, & continuos dies pro singulis gradibus altitudinis poli, in-  
 cipiendo à grad. 67. vsque ad 90.

Noctes continuæ  
 diebus continuis  
 æquales nō sunt  
 & quare.

**Æ Q U A L E S** sunt arcus semper occulti arcubus semper apparentibus, at  
 noctes continuæ diebus continuis æquales non sunt: quia Sol velocius per-  
 tranfit arcus prope  $\mathcal{P}$ , quàm prope  $\Theta$ ; cùm ibi sit oppositum Augis hac tem-  
 pestate, hic verò Aux ipsa, vt in Theoricis explicabitur. Quocirca minores ali-  
 quanto erunt noctes continuæ diebus continuis. Quod intellige, vbi polus Ar-  
 cticus supra Horizontem eleuatur. Nam vbi polus Antarcticus supra Hori-  
 zontem conspicitur, erunt ob rationem iam dictam dies continui minores  
 noctibus continuis, vt constat.

## T A B V L A M A X I M O R V M D I E R V M, V B I P O L V S E L E - V A T V R P L V R I B V S G R A D I - b u s, quàm 66 $\frac{1}{2}$ .

Eleua- tio poli.	Arcus sem- per apparés.			Dies con- tinuus.			Eleua- tio poli.	Arcus sem- per apparés.			Dies con- tinuus.		
	G.	G.	M.	D.	H.	M.		G.	G.	M.	D.	H.	M.
67	22	52	22	1	40		79	122	46	127	9	55	
68	40	0	42	1	16		80	128	22	134	4	58	
69	52	0	54	16	25		81	133	50	139	3	56	
70	61	26	64	13	46		82	139	6	145	6	43	
71	70	26	74	0	0		83	144	22	151	2	6	
72	78	22	82	6	39		84	149	36	156	3	3	
73	84	56	89	4	58		85	154	42	161	5	23	
74	92	12	96	17	0		86	159	50	166	11	23	
75	96	20	104	1	4		87	164	52	171	21	47	
76	105	16	110	7	27		88	169	58	176	5	29	
77	111	20	116	14	22		89	174	58	181	21	58	
78	117	6	122	17	6		90	180	0	187	6	39	



Quod si quis noctes continuas accuratius habere desideret, inquirat vel ex tabulis Astronomicis, quot diebus, & horis Sol arcus semper occultos, qui nimirum arcibus semper apparentibus æquales sunt, & oppositi, percurrat. quod tamen necessarium omnino non est, cum satis sit, noctes continuas plus minus perspectas habere: præsertim cum parum à diebus continuis discrepent. Solum circa altitudinem poli grad. 90. discrimen cernitur aliquot dierum. Quare ut minus à verò distemus tribui possunt singulis gradibus arcuum semper occultorum singuli dies.

Illis autem, quorum Zenith est in polo Artico, contingit, quòd illorum Horizon est idem, quod Aequinoctialis. Vnde cum Aequinoctialis interfecet Zodiacum in duas partes æquales, sic & illorum Horizon relinquit medietatem Zodiaci supra se, & reliquam infra. Vnde cum Sol decurrat per illam medietatem, quæ est à principio Arietis, vsque ad finem Virginis, vnus erit dies continuus sine nocte, & cum Sol decurrat in reliqua medietate, quæ est à principio Libra, vsque ad finem Piscium, erit nox vna continua sine die. Quare & vna medietas totius anni est vna dies artificialis, & alia medietas est vna nox. Vnde totus annus est ibi vnus dies naturalis. Sed cum ibi nunquam magis 23. gradibus Sol sub Horizonte deprimatur, videtur, quòd illis sit dies cõtinuus sine nocte. Nam & nobis dies dicitur ante Solis ortum supra Horizontem. Hoc autem est quantum ad vulgarem sensibilitatem. Non enim est dies artificialis, quantum ad Physicam rationem, nisi ab ortu Solis vsque ad occasum eius sub Horizonte. Ad hoc igitur, quòd lux videtur ibi esse perpetua, (quoniam dies est, antequam Sol leuetur super terram, per 18. gradus, ut dicit Ptolemæus, alij vero magistri dicunt 30. scilicet per quantitatem vnus signi) dicendum, quòd aer est ibi nubilosus, & spissus. Radius enim Solaris ibi existens debilis virtutis magis de vaporibus eleuat, quàm possit consumere: Vnde aërem non serenat, & non est dies.

Proprietates eorum, qui Zenith habent in polo Artico.

#### COMMENTARIVS.

SEPTIMVS, ac vltimus locus est eorum, qui sub polo Artico degunt, quibus vnã assignat proprietatem, quòd videlicet vnã habent diem naturalem in toto anno, & per dimidium annum diem vnum artificialem, & per dimidium reliquum annum noctem vnã artificialem. Quod intelligendum est, si Sol regulariter in Zodiaco moueretur. Nam cum velocius feratur per semicirculũ Zodiaci Australẽ, quàm per semicirculũ Borealem, vt ex Theoricis Planetarũ constar, erit dies artificialis paulò maior 6. mēibus, & nox aliquanto minor 6. mēibus. Soluit deinde tacitam quandã obiectionem. Cum enim iuxta Ptolemæum, & communiorẽ sententiam incipiat dies, (includẽdo etiã crepusculum) existente Sole 18. grad. infra Horizontem, & Sol nunquam magis infra Horizontem deprimatur, quàm per grad. 23. quanta nimirum est

maxima Solis declinatio, videtur, quòd maior ibi existat dies, quàm nox in toto anno. Vulgus enim appellat diem, moram Solis supra Horizontem vna cum crepusculo matutino, & vespertino. Respondet Auctor ad hanc dubitationem, ob nubilosum aërem ibi existētem, propter debilitatem radiorum solarium, qui ferè sunt æquidistantes Horizonti, crepuscula non posse esse tam clara, vt aërem reddere possint serenum, diemque efficere. Posset quoque responderi, quicquid sit de crepusculis, Astronomos loqui de die & nocte artificiali propriè, prout videlicet Dies artificialis est mora Solis supra Horizontem. Nam hac ratione verum erit, sub polo esse diem quasi per dimidium annum, similiterque noctem, vt ex sphaera materiali constat. His adde, quòd non omnia puncta cæli illis oriuntur, & occidunt, sed perpetuò media pars eorum conspicua existit, & altera medietas sub Horizonte latet.

E A D E M hæc septem loca concipienda, atque intelligenda sunt in altera medietate cæli ab Equatore versus Meridionalem polum. Verum omnia, que in his dicta sunt de signis Borealibus, in illis intelligenda sunt de signis Australibus, & contrà.

## DE DIVISIONE CLIMATVM.

**I**NTELLIGATUR autem quidam circulus in superficie terre directè suppositus Aequinoctiali. Intelligatur etiã alius circulus in superficie terra transiens per Orientem & Occidentem, & per polos mundi. Isti duo circuli interfecant sese in duobus locis ad angulos rectos sphaerales; & diuidunt totam terram in quatuor quartas; Quarum vna est nostra habitabilis, illa scilicet, qua intercipitur inter semicirculum ductum ab Oriente in Occidentem in superficie Aequinoctialis, & semicirculum ductum ab Oriente in Occidentem per polum Arcticum. Nec tamen illa quarta tota est habitabilis, quoniam partes illius propinque Aequinoctiali inhabitabiles sunt propter nimium calorem. Similiter partes eius propinque polo Arctico inhabitabiles sunt propter nimiam frigiditatem. Intelligatur igitur vna linea æquidistans ab Aequinoctiali diuidens partes inhabitabiles propter calorem, à partibus inhabitabilibus, que sunt versus Septentrionem. Intelligatur etiã alia linea æquidistans à polo Arctico, diuidens partes quarta, qua sunt versus Septentrionem, inhabitabiles propter frigus, à partibus habitabilibus, que sunt versus Aequinoctialem: Inter istas etiã duas lineas extremas intelligantur sex lineæ parallele Aequinoctiali, que cum duobus prioribus diuidunt partem totalem quarta habitabilem in septem portiones, que dicuntur septem Climata.

## COMMENTARIVS.

HÆC est quarta huius cap. pars, in qua Auctor Climata mundi describit, eo quòd variato Climate, varietur quoque necessario ortus & occasus signorum, nec non quantitas dierum artificialium, & noctium. Vt igitur declararet

quidnam

Quo pacto eadē proprietates intelligenda sint in sphaera Australi.

Quanta sit portio terra habitabilis secundum Auctorem, & quo modo sepiè Climata ab eo describantur.

quidam ipse per Clima intelligat, ait concipiendum esse circulum in superficie terræ directè suppositum Æquinoctiali; Item alium transeuntem per polos mundi, & per puncta Orientis, & Occidentis, intellige absoluti, id est, per insulas Canarias, quæ terminant Occidentem, & per punctum, quod ab ipsis Orientem versus in eodem parallelo gr. 180. distat, hoc enim terminat Orientem. Tanta enim visa fuit. Antiquis longitudo terræ habitabilis, vt videre est apud Ptolemæum. His duobus circulis diuidetur tota superficies terræ in quatuor Quadrantes, quorum vnus est hic noster habitabilis, ille scilicet, qui continetur semicirculo Æquatoris, & alio semicirculo Septentrionali, qui descriptus fuit per Orientem, Occidentemque, & polum Arcticum. Non quòd, vt Auctor inquit, totus iste Quadrans terræ habitetur, quia dicit hoc falsum esse, cum tam pars prope Æquatorem ob nimium caloris excessum, quam pars iuxta polum Arcticum propter nimium frigus habitari nequeat. Vnde subiungit, intelligendam esse lineam æquidistantem Æquatori, quæ dirimat partem inhabitabilem propter calorem à parte habitabili versus Septentrionem. Pari ratione concipiendam esse aliam lineam Æquatori æquidistantem, seu æqualiter à polo Arctico remotam, quæ separet partem inhabitabilem propter frigus à parte habitabili versus Meridiem. Nam pars Quadrantis terræ inter dictas duas lineas comprehensa habitatur duntaxat. Quòd si inter has duas lineas parallelas alia sex parallelæ describantur, diuisa erit tota pars terræ habitabilis in septem partes, quæ septem Climata mundi nuncupantur. Quantum autem vna linea ab altera distare debeat, vt Climata constituantur, ex sequentibus manifestum erit.

*DICITUR autem Clima, tantum spacium terra, per quantum sensibiliter variatur horologium. Idem namque dies æstiuus aliquantulus, qui est in vna regione, sensibiliter est minor in regione propinquiori Austro. Spacium igitur tantum, quantum incipit dies idem sensibiliter variari, dicitur Clima; Nec est idem horologium cum principio, & sine huius spacij obseruatum. Horæ enim diei sensibiliter variantur, quare & horologium.*

Clima quid sit.

#### COMMENTARIVS.

DOCET iam clariùs, quantum debeat esse spacium inter duas lineas parallelas interiectum, vt Clima constitutur, dicens Clima esse tantum spacium in superficie terræ, in quanto notabiliter dies æstiuæ, nempe maxima, varietur, scilicet per semihoram. Ita vt Clima non sit aliud, quam certum spacium Zone temperatæ, & habitabilis, inter cuius principium, & finem, (procedendo à polo ad Æquatorem, & contra) maximæ diei æstiuæ, vel noctis hybernæ quantitas per semihoram augetur, vel diminuitur; adeo vt si v.g. dies maxima in principio alicuius Climatis versus Austrum continet horas 15. In fine versus polum comprehendat horas 15½. Quòd si non velimus rationem habere temperatæ Zone, poterit in vniuersum dici Clima esse spacium terræ inter duos parallelos comprehensum, in quo longissima dies vel crescit, vel decrescit per dimidiam horam. Qua ratione plura erunt Climata constituenda, quam septem, vt mox dicemus.

Clima primum.

MEDIVM igitur primi Climatis est, ubi maioris diei prolixitas est 13. horarum, & eleuatur polus mundi supra circulum hemisphærij 16. gradibus, & duabus tertijs unius, & dicitur Clima dia Meroes. Initium vero eius est, ubi diei maioris prolixitas est 12. horarum, & dimidia, & quarta unius hora, & eleuatur polus supra Horizontem gradibus 12. & dimidio, & quarta unius gradus. Et extenditur eius latitudo vsque ad locum, ubi longitudo prolixioris diei est 13. horarum, & quarta unius, & eleuatur polus supra Horizontem 20. gradibus, & dimidio; Quod spacium terra est 440. milliariorum.

Clima secundum.

MEDIVM autem secundi Climatis est, ubi maior dies est 13. horarum, & dimidia, & eleuatio poli supra Horizontem 24. graduum, & quarta partis unius gradus. Et dicitur Clima dia Syenes. Latitudo vero eius est ex termino primi Climatis vsque ad locum, ubi fit dies prolixior 13. horarum, & dimidia, & quarta partis unius hora, & eleuatur polus 27. gradibus, & dimidio. Et spacium terra est 400. milliariorum.

Clima tertium.

MEDIVM tertij Climatis est, ubi fit longitudo prolixioris diei 14. horarum, & eleuatio poli supra Horizontem 30. graduum, & dimidijs, & quarta unius partis, & dicitur Clima dia Alexandrias. Latitudo eius est ex termino secundi Climatis vsque ad eum locum, ubi prolixior dies est 14. horarum, & quarta unius, altitudo poli 33. graduum, & duarum tertiariarum: Quod spacium terra est 350. milliariorum.

Clima quartum.

MEDIVM quarti Climatis est, ubi maioris diei prolixitas est 14. horarum, & dimidia, & axis altitudo 36. graduum, & duarum quintarum, & dicitur dia Rhodon. Latitudo vero eius est ex termino tertij Climatis, vsque ad eum locum, ubi prolixitas maioris diei est 14. horarum, & dimidia, & quarta partis unius: eleuatio autem poli 39. graduum: Quod spacium terra est 300. milliariorum.

Clima quintum.

MEDIVM quinti Climatis est, ubi maior dies est 15. horarum, & eleuatio poli 41. gradus, & tertia unius: & dicitur Clima dia Romes. Latitudo vero eius est ex termino quarti Climatis, vsque ad eum locum, ubi prolixitas maximi diei fit 15. horarum, & quarta unius, & eleuatio axis 43. graduum, & dimidijs: Quod spacium terra est 255. milliariorum.

Clima sextum.

MEDIVM sexti Climatis est, ubi prolixior dies est 15. horarum & dimidia, & eleuatur polus supra Horizontem 45. gradibus, & duabus quintis unius: Et dicitur Clima dia Boristheneos. Latitudo vero eius est ex termino quinti Climatis, vsque ad eum locum, ubi longitudo diei prolixioris est 15. horarum, & dimidia, & quarta unius, & axis eleuatio 47. graduum, & quarta unius: Que distantia terra est 212. milliariorum.

MEDIUM

MEDIUM autem septimi Climatis est, ubi maior prolixitas diei est 16. horarum, & eleuatio poli supra Horizontem 48. graduum, & duarum tertiarum. Et dicitur Clima dia Riphæon. Latitudo uero eius est ex termino sexti Climatis, usque ad eum locum, ubi maxima dies est 16. horarum, & quarta unius, & eleuatur polus mundi supra Horizontem 50. gradibus & dimidio: Quod spacium terra est 185. milliariorum.

Clima septimū

VLTRA autem huius septimi Climatis terminum, licet plures sint insule, & hominum habitationes, quidquid tamen sit, quoniam praua est habitationis, sub Climate non computatur.

Cur nō sint plura Climata, quàm septem.

## COMMENTARIVS.

PERCVRIT hoc loco omnia septem Climata docens, quanta sit dies maxima in medio cuiuslibet Climatis, quanta item sit eleuatio poli, & quonam pacto appelletur quoduis Clima; Nam medium cuiusque Climatis denominatur vel à ciuitate aliqua insigni, vel insula, vel fluuii, vel monte, per quem nimirum transit parallelus, qui per medium Climatis describitur. Tandem, quot milliaria complectatur latitudo cuiuslibet Climatis, tribués cuiuslibet gradui terreno milliaria 56 $\frac{2}{3}$ . quot nimirum Alphraganus concedebat, ut supra diximus. Deinde determinat quoque quantitatem maximæ diei, & eleuationem poli tam in principio, quàm in fine cuiusque Climatis: Verùm hæc omnia perspicua sunt in litera, conspiciunturque manifestè in sequenti tabula.

Quid Auctor in singulis Climatibus explicet.

SVBIUNGIT tamen, etiamsi sint aliæ habitationes extra hæc septem Climata, eas non computari ab Auctoribus inter Climata, quia non sunt admodum commodæ, sed vel calidæ nimis, vel frigidæ.

Climata.	Maxima dies.		Altitudo Poli.		Milliaria.	Denominationes Climatum.
	H.	M.	G.	M.		
I. Medium	12	45	12	45	440	Per Meroën ciuitatē Æthiopiæ.
Initium	13	0	16	40		
Finis	13	15	20	30		
II. Medium	13	15	30	30	400	Per Syenen urbē Ægypti.
Initium	13	30	24	15		
Finis	13	45	27	30		
III. Medium	13	45	27	30	350	Per Alexandriam Ægypti Metropolitim.
Initium	14	0	30	45		
Finis	14	15	33	40		
IIII. Medium	14	15	33	40	300	Per Rhodum Insulam.
Initium	14	30	36	24		
Finis	14	45	39	0		
V. Medium	14	45	39	0	255	Per Romam caput mundi.
Initium	15	0	41	20		
Finis	15	15	43	30		

Clima- ta.	Maxima dies.		Altitudo Poli.		Millia- ria.	Denominationes Climatum.
	H.	M.	G.	M.		
Initium VI. Medium Finis	15	15	43	30	212	Per Boristhenē flu- men Sarmatiz.
Initium VII. Medium Finis	15	45	47	15		
Initium VII. Medium Finis	15	45	47	15		
Initium VII. Medium Finis	16	0	48	40		
Initium VII. Medium Finis	16	15	50	30		

Diversitas quo-  
ad horas & alti-  
tudinem poli, in  
system Climari-  
bus, & alia non-  
nulla compara-  
tiones inter illa.

OMNIS itaque inter terminum initialem Climatum, & finalem eorundem diversitas est trium horarum, & dimidia, Et ex elevatione poli supra Horizontem 37. gr. & 45. min. Sic igitur patet uniuscuiusque Climatis latitudo à principio ipsius versus Aequinoctialem usque in finem eiusdem, versus polum Arcticum; Et quòd primi Climatis latitudo est maior latitudine secundi, & sic deinceps. Longitudo autem Climatis potest appellari linea ducta ab Oriente in Occidentem, aequidistans Aequinoctiali. Unde longitudo primi Climatis est maior longitudine secundi, & sic deinceps, quod contingit propter angustiam sphaera. Spacium quoque inter principium primi Climatis, & finem septimi est 2142. milliariorum.

## COMMENTARIUS.

COLLIGIT quinque ex iis, quæ dicta sunt.

I. Differentiam inter maximum diem primi Climatis in principio, & maximum diem septimi Climatis in fine esse Hor. 3. min. 30.

II. Excessum altitudinis poli in extremo septimi Climatis supra altitudinem poli initio primi Climatis comprehendere grad. 37. min. 45. Quæ perspicua sunt ex dictis, & tabula præmissa.

III. Latitudinem primi Climatis esse maiorem latitudine secundi, & secundi latitudinem maiorem, quàm tertij, &c. ut cernitur in prædicta tabula. Quòd autem mutatio vnus semihoræ in quantitate maximæ diei minus spacium requirat in regione magis Septentrionali, quàm in magis Australi, nõ est huius loci demonstrare: Demonstratur autè id elegantissime à Petro Nonio Lusitano in quadam appendice huius sphaeræ, quam nos in iis, quæ ad primum Mobile spectant, clariorem reddemus; vbi ostendit, maius incrementum suscipere dies, si tribus v. g. gradibus ad polum accedatur, quàm decrementum, si totidem gradibus ad Aequatorem accedatur.

III. Longitudinem primi Climatis ab Ortum in Occasum esse maiorem longitudine secundi, & secundi longitudinem maiorem, quàm tertij, &c. quòd quidem accidit, ut ait, quia iuxta polum constringitur quodammodo sphaera, ut constat in parallelis circulis, qui minores sunt prope polos, quàm iuxta Aequatorem.

V. Spacium terrestre à principio primi Climatis ad finem vsque septimi, procedendo semper directè ab Æquatore versus polum, continere milliaria 2142. vt constat ex dictis.

QVAMVIS verò apud Antiquos constituta sint duntaxat septem prædicta Climata, tamen à recentioribus nunc multò plura cõstitiuntur. Non enim verum est, quod Auctor hoc loco ait, solum partem quandam vnus Quadrantis terræ esse habitabilem, quoniam compertum est iam, totum mare esse permistum cum terra, ita vt vbique reperiantur vel continentes, vel insulæ, versus quamcunque partem in Oceano nauigatio instituat, neque vllam regionem esse tam calidam, frigidamve, in qua degere homines non possint: immo vbiuis locorum reperiantur & homines, & alia animalia habitare. Adde quòd non est necessarium ad constitutionem Climatum, omnes terræ partes habitabiles esse, sed satis est, certam quandam obseruare rationem in augmento maximorum dierum in variis eleuationibus poli. Itaque Astronomi secuti Ptolemæum in Dict. 2. cap. 6. describunt in superficie terræ circulos parallelos, ab Æquatore versus polum Arcticum procedendo, tanto spacio inter se distantes, quantum requiritur, vt maxima dies vnus differat quadrante vnus horæ à maxima die alterius paralleli proximè sequentis. Ex quo sequitur, tres huiusmodi parallelos spacium terræ continere, quod Clima dicitur. Nam si ab vno parallelo ad tertium procedas, inuenies diem maximũ variatum fuisse per semihoram. Parallelus autem medius trium dicitur parallelus per medium Climatis, non quòd Clima ab ipso bifariam diuidatur: hoc enim falsum est, cum maiorem partem Climatis auferat versus Æquatorem, & minorem versus polum, vt dictum est: sed quòd spacium temporis, quo maxima dies in initio Climatis differt à maxima die in fine eiusdem, nempe semihoram, diuidat in duos quadrantes vnus horæ æquales.

HAC ratione recentiores constituunt Climata 23. incipiendo à primo Climate Antiquorum, & versus polum Arcticum procedendo, donec maximum diem inueniant comprehendere 24. horas: vt ex sequenti tabula constabit, in qua continentur etiam omnes paralleli, & dies maximi omniũ parallelorum, altitudinesque poli, hoc est, quantum recedant ab Æquatore. Item quot gradus Clima quodlibet constituat ab Æquatore versus polum; Vnde facile inuenientur milliaria, quæ Clima continet, tribuendo singulis gradibus milliaria 62½. iuxta Ptolemæum.

PORRO iidem hi paralleli, & Climata intelligenda sunt in altero hemisphærio ab Æquatore versus polum Antarcticum, ita tamen, vt contraria nomina fortiantur. Verbi gratia, Quintum Clima Austri dicatur Oppositum Clima per Romam, &c.

EX dictis facile intelligitur, quid intersit inter Clima, & Zonam. Nam Zona dicitur spacium terræ inter duos Tropicos, vel inter alterutrum Tropico- rum, & vicinum circulum polarem, vel inter alterutrum circulo- rum polarium, & proximum mundi polum interpositum: Qua ratione quinque Zonæ reperiuntur, quarum duæ frigidæ dicuntur, & vna torrida, & duæ temperatæ inter torridam, & frigidas. At verò Clima complectitur spacium terræ, in quo acci- dit varietas maximæ diei per semihoram; Ex quo fit, in vna Zona plura posse Climata contineri.

Si quis vberius desideret cognoscere proprietates omnium parallelorum legat cap. 6. Dict. 2. Ptolemæi.

*Maiore esse partem terra habitabilem, quam ab Auctore ponitur.*

*Paralleli in terra quanto spacio à Ptolemæo, & alii Astronomi describuntur.*

*Recentiores 23. Climata constituunt.*

*Quomodo differat Zona, & Clima.*

TABVLA CLIMATVM SECVNDVM  
Recentiores.

Paralleli.	Climata.	Maxima dies.		Altitudo Poli.		Amplitudo Clima- tum.	Denominaciones Clima- tum.
		H.	M.	G.	M.		
1		12	0	0	0		
2		12	15	4	18	8	34
3		12	30	8	34		
4	Princip.	12	45	12	43		
5	I. Medium	13	0	16	43	7	50
6	Finis	13	15	20	33		Per Meroën.
6	Princip.	13	15	20	33		
7	II. Medium	13	30	23	11	7	3
8	Finis	13	45	27	36		Per Syenē sub Tro- pico ☉.
8	Princip.	13	45	27	36		
9	III. Medium	14	0	30	47	6	9
10	Finis	14	15	33	45		Per Alexandria Æ- gypti.
10	Princip.	14	15	33	45		
11	III. Medium	14	30	36	30	5	17
12	Finis	14	45	39	2		Per Rhodum, & Ba- bylonem.
12	Princip.	14	45	39	2		
13	V. Medium	15	0	41	22	4	30
14	Finis	15	15	43	32		Per Romam, Cot- ticā, & Hellepon- tum.
14	Princip.	15	15	43	32		
15	VI. Medium	15	30	44	29	3	48
16	Finis	15	45	47	20		Per Venetias, & Me- diolanum.
16	Princip.	15	45	47	20		
17	VII. Medium	16	0	49	1	3	13
18	Finis	16	15	50	33		Per Podoliā, & Tar- tariam minorem.
18	Princip.	16	15	50	33		
19	VIII. Medium	16	30	51	58	2	44
20	Finis	16	45	53	17		Per Vvitebergam.
20	Princip.	16	45	53	17		
21	IX. Medium	17	0	54	29	2	17
22	Finis	17	15	55	34		Per Rostochium.
22	Princip.	17	15	55	34		
23	X. Medium	17	30	56	37	2	0
24	Finis	17	45	57	34		Per Hyberniam & Moscouiam.
24	Princip.	17	45	57	34		
25	XI. Medium	18	0	58	26	1	40
26	Finis	18	15	59	14		Per Bohus castrum Noruegiæ.



TABVLA CLIMATVM SECVNDVM  
Recentiores.

Paraleli.	Climata.	Maxima dies.		Altitudo Poli.		Amplitudo Climatum.		Denominaciones Climatum.
		H.	M.	G.	M.	G.	M.	
26	Princip.	18	15	59	14			Per Gothiam.
27	XII. Medium	18	30	59	59	1	26	
28	Finis	18	45	60	40			
28	Princip.	18	45	60	40			Per Bergis Noruegiz.
29	XIII. Medium	19	0	61	18	1	13	
30	Finis	19	15	61	53			
30	Princip.	19	15	61	53			Per Viburgum Finlandiaz.
31	XIII. Medium	19	30	62	25	1	1	
32	Finis	19	45	62	54			
32	Princip.	19	45	62	54			Per Arotiam Suetiz.
33	XV. Medium	20	0	63	22	0	52	
34	Finis	20	15	63	46			
34	Princip.	20	15	63	46			Per Dalékanlij fluuij ostia.
35	XVI. Medium	20	30	64	6	0	44	
36	Finis	20	45	64	30			
36	Princip.	20	45	64	30			Per reli-
37	XVII. Medium	21	0	64	49	0	36	
38	Finis	21	15	65	9			
38	Princip.	21	15	65	9			qua loca
39	XVIII. Medium	21	30	65	21	0	29	
40	Finis	21	45	65	35			
40	Princip.	21	45	65	35			Noruegiz,
41	XIX. Medium	22	0	65	47	0	22	
42	Finis	22	15	65	57			
42	Princip.	22	15	65	57			Suetiz,
43	XX. Medium	22	30	66	6	0	17	
44	Finis	22	45	66	14			
44	Princip.	22	45	66	14			Albæ Russiæ,
45	XXI. Medium	23	0	66	20	0	11	
46	Finis	23	15	66	25			
46	Princip.	23	15	66	25			& vicinarum
47	XXII. Medium	23	30	66	28	0	5	
48	Finis	23	45	66	30			
49	XXIII.	24	0	66	31	0	0	Insularum.

*Finis tertij Capitis.*

## CAPVT QVARTVM

DE CIRCVLIS, ET MOTIBVS

PLANETARYM, ET DE CAVSIS

Eclipsium Solis, &amp; Luna.



**N**OTANDVM, quod Sol habet vnicum circulum, per quem mouetur in superficie linea Ecliptice, & est eccentricus. Eccentricus quidem circulus dicitur non omnis circulus, sed solium talis, qui diuidens terram in duas partes aequales, non habet centrum suum cum centro terra, sed extra. Punctus autem in eccentrico, qui maxime accedit ad firmamentum, appellatur *Aux*, quod interpretatur eleuatio. Punctus verò oppositus, qui maxima remotio est a Firmamento, dicitur oppositum *Augis*. Solis autem ab Occidente in Orientem duo sunt motus, quorum vnus est ei proprius in circulo suo eccentrico, quo mouetur in omni die ac nocte 60. minutis fere. Alius verò tardior est motus sphaera ipsius supra polos axis circuli signorum, & est aequalis motui sphaera stellarum fixarum, scilicet in 100. annis gradu vno. Ex his itaque duobus motibus colligitur cursus eius in circulo signorum ab Occidente in Orientem, per quem abscindit circulum signorum in 365. diebus, & quarta vnius diei, praeter rem modicam, qua nullius est sensibilitatis.

## COMMENTARIVS.

Argumentum  
4. cap.

**D**OSTQVAM in praecedentibus Auctor egit de motu primi mobilis, qui fit ab Ortu in Occasum, & de iis, quae illum motum consequuntur, nempe de Ortu, & Occasu signorum, de diebus, & noctibus, &c. Disputat nunc in vltimo huius operis capite de motu aliorum caelorum, qui fit ab Occasu in Ortum; ac praecipue de motu Solis ac Luna, vt nobis aperiat rationes Eclipsium Lunarum, & Solarium. At quoniam haec omnia breuissime ab Auctore perstringuntur, propterea & nos breuissimum hac in parte erimus, praesertim quia tractatio haec, si pro dignitate tractari debet, longiorem exoptulat sermonem, pertinetque ad Theoricas Planetarum, quas, fauente Deo, breui in lucem edemus.

ECCEN-

## ECCENTRICI, ET EPICYCLI QVIBVS

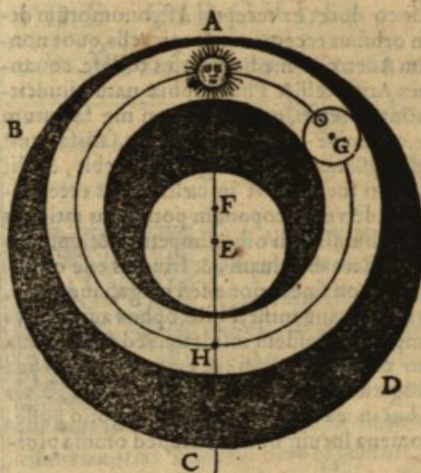
*quorū dōis ab Astronomis inuenti sint in celo.*

**V**IA verò Auctor hoc loco docet ex recepto Astronomorum decreto, Planetas moueri in orbibus eccentricis, & epicyclis, quos nonnulli Philosophorum cum Auerroë e medio prorsus tollere conantur, tanquam repugnantes Aristoteli, & Philosophiæ naturalis: idcirco antequam contextum Auctoris interpreter, operæ pretium me facturum arbitror, si breuiter hoc loco (vt illis, qui enixè id à me flagitarunt, satisficiam) adducam experientias varias, quibus Ptolemæus, Alphraganus, Thebit, & alij ferè Astronomi omnes maxime permoti fuerunt, vt in calis orbibus eccentricis, & epicyclos esse crederent. Deinde verò proponam potissimas rationes Auerrois, sectatorumque ipsius, quibus huiusmodi orbibus impetunt, & omnino destruere conantur: Tertio denique easdem dissoluam, & friuolas esse ostendam; vt quilibet intelligat, Astronomos non sine ratione, sed magna industria, & incredibili felicitate hosce orbis in calis inuenisse, Philosophos autem, qui Auerroë sequuntur, temerè tanto impetu in eosdem insultare. Sed ante omnia paucis explicandum est, quo pacto orbibus eccentricis, & epicycli in celo sint concipiendi, vt facilius postea intelligatur, phænomena ab Astronomis vbiuis locorum obseruata, positis illis orbibus in celo, defendi facili negotio posse, iisdem verò orbibus sublati, phænomena locum non habere, sed omnia prorsus corruiere.

**O**RBIS igitur eccentricus in celo cuiusuis Planetæ, qui Eccentricus simpliciter dicitur, est ille, cuius tam concauum, quam conuexum habet centrum à centro vniuersi, seu totius cæli diuersum, ita vt vniformis sit, quoad crassitiem instar cuiuslibet spheræ cælestis, sitque immerfus intra crassitiè totius cæli, & terram ipsam ambiat. Ex quo fit, vt (cum cælum totum cuiuscunque Planetæ sit quaquauerfus vniformis crassitiè, habeatque cætrum cum toto mundo cõmune) circa orbem eccentricum cõsistant alij duo orbis difformes crassitiè, vnus supra ipsum, & alter infra: ita vt superior tenuissimus sit ea parte, qua eccentricus orbis maxime à centro mundi recedit, crassissimus verò in parte opposita vbi idem eccentricus proximus terræ est: contra verò in inferiori pars crassissima tenuissimæ superioris subit, crassissimæ verò tenuissima. Ita enim tam conuexa superficies superioris orbis, quam concaua inferioris idè centrū habebit quod totum cælum Planetæ, nempe centrum mundi, vt res postulat: concaua autem superficies superioris, & conuexa inferioris idem habebit centrū, quod orbis eccentricus: atque adeo totum cælum tam secundum concauum, quam secundum conuexum æqualiter à centro mundi distabit: quod non contingeret si circa eccentricum orbem non poneretur duo hi posteriores inæquales habentes crassitiem; qui ab Auctoribus dici solent Eccentrici secundum quid, propterea quòd secundum vnā superficiem extremā idem habent centrū cum toto vniuerso, secundum verò alteram aliud: quemadmodum & prior appellatur Eccentricus simpliciter, quòd secundum vtramque superficiè diuersum habeat centrū à cætro totius vniuersi. Itaque si cælum Planetæ cuiusuis in plano secetur per duo puncta Eccentrici simpliciter, quorū vnū à terra sit remotissimum, alterum verò propinquissimum terræ, efficietur sectio, qualem apposita figura refert, in qua Eccentricus simpliciter exprimitur per orbem album, cuius centrū tam secundum conuexum, quam secundum cõcauum est F. Duo

*Orbis eccentricus simpliciter quid.**Eccentrici secundum quid qui sunt.*

autem orbis circumstantes nigri representant eccentricos secundū quid, quorum superioris conuexa superficies A B C D, & concaua inferioris cētrum habet E, quod etiam mundi totius centrum est, ita vt totum cēlum mundo sit concentricum simpliciter, id est, tam secundum superficiem conuexam, quā secundum concauam. Superficies vero tā cōcaua superioris orbis, quā conuexa inferioris ex F, centro eccentrici simpliciter describitur.



Calum cuiusque planeta ex pluribus orbibus cōponitur.

Epicyclos quid

Circulus eccentricus, aux, oppositum augis. & linea augis quid.

Antiqui cur planetarum astra casu ferri.

EPICYCLVS autē est sphaera solida intra crassitiē eccentrici simpliciter immerfa, ita vt circa suum proprium centrum circumuolui possit. Huiusmodi sphaerula in dicta figura representatur per circulum ex centro G, descriptum. In epicyclo affixus est Planeta, & ad eius motum circa centrum G, defertur, ideoque à Prolemęo appellatus est orbis reuoluens stellam, seu planetam, Epicycelus autem ad motum eccentrici simpliciter circa terram circumuehitur, Sole excepto, qui non habet epicyculum, sed in ipso eccentrico simpliciter fixus ad eius motum circumducitur. Vnde orbis eccentricus simpliciter ab artificibus deferens epicyculum, seu planetam nominatur. Circumferentia porro GH, in orbe eccentrico ad motum centri epicycli G, vel centri Solis descripta dici solet circulus eccentricus, Cuius punctum à terra remotissimum, quale est illud, quod sub A, collocatur, & in quo centrum Solis existit, quodq; à recta ducta per centra E, F, indicatur, Aux dicitur; oppositum verò punctum H, terrę propinquissimum appellatur Augis oppositum; Linea denique recta AC, per centra E, F, ducta nominari consuevit linea Augis, quia in hac reperitur Aux, eiusque oppositum, hoc est, punctum circuli eccentrici à terra maxime remotum, & punctum, quod ad terram maximè accedit, vt in Theoricis demonstratur. Sed iam ad phænomena explicanda accedamus, quibus maximè Astronomi sunt impulsī, vt eccentricos orbēs, atq; epicyclos in sphaeris cælestibus inuenerint.

IGITUR, vt paulò altius rem exordiar, cum antiqui seculi homines animaduertent stellas, maximè erraticas, quæ Planetæ dicuntur, varijs motibus ferri, ita vt nunc cursum quasi incitare, nunc verò eundem inhibere viderentur, nunc eas omni quasi carere motu cernerent, ita vt illas in eodem loco cæli hætere putares; nunc easdem retrocedere in Zodiaco: modò eas proximè ad terram accedere, & modò easdem longissimè ab ea remoueri, & denique decemtas alias huius generis varietates, & quasi irregularitates in planetis de-

prehenderent, in maximos, & minimè tolerandos errores de motibus astro-  
rum lapsi sunt, ita vt opinarentur, ea in motibus suis carere certis, stacisque  
legibus, & eiuscemodi varietates motuum casu potius aliquo ipsis accidere,  
quàm firma, certa; ratione. Verùm posteriores, & sanioris mentis homines,  
cùm cepissent res cœlestes rectiùs, subtiliùs, scrupulosiusq; intueri, in eam sen-  
tentiam venerunt, vt pronunciarent, summæ esse dementiæ, putare, in cor-  
porum cœlestium motibus aliquam reperiri irregularitatem, difformitatem,  
inæqualitatemve: sed e contrario in ipsis summam æqualitatem, vniformita-  
tem, ac regularitatem poni debere. Cùm enim plurima in hisce inferioribus,  
& caducis rebus ordinatim, & certa seruata lege moueri videamus, cur id ipsum  
corporibus cœlestibus, quæ sunt omnium nobilissima, negari debet? Immo  
verò & rationes naturales persuadere videntur, nullam esse posse in motibus  
cœlestibus irregularitatem. Nam si cœli irregulariter, & inæqualiter mouerentur,  
hoc fieret aut in principio motus, vt in proiectis accidit, quæ in principio  
velociùs mouentur, aut in medio, vt in animalibus videmus, aut denique in  
fine, vt contingit in Naturalibus. Cùm igitur motus corporum cœlestium ca-  
teant hisce terminis, fieri non potest, vt in ipsis reperiatur aliqua inæqualitas,  
aut irregularitas. Deinde si irregulariter mouerentur cœli, ita vt modò tardius,  
& modò velociùs cierentur, id fieri non posset, nisi eorum virtutes motrices  
nunc debiliores, nunc verò firmiores redderentur, aut certe eorum potentia  
resistentes nunc augerentur, nunc vero diminuerentur. Motus enim tardior  
efficitur, quando, manente eadem potentia resistente in mobili, vel medio,  
potentia mouens debilitatur, aut manente eadem potentia mouente, resistentia  
augetur in mobili, vel medio: Velocior autem motus redditur, cùm, ma-  
nente eadem resistentia in mobili vel medio, virtus motrix augetur, aut ma-  
nente eadem virtute motrice, resistentia in mobili, vel medio diminuitur.  
Sed neutrum horum in cœlestibus motibus reperiri potest. Intelligentiæ enim,  
quæ secundum doctrinam communem Philosophorum, cœlos mouent, immu-  
tabiles sunt omnino, corpora item cœlestia, si Aristoteli, eiusque sectatoribus  
credimus, omnis corruptionis, augmentationis, & diminutionis expertia sunt,  
& infatigabilia. Non ergo cœlestia corpora motu irregulari crientur, sed certis,  
perpetuis, ac constantibus legibus circumferuntur. Id quod maximè experien-  
tiæ, & Phœnomena Astronomorum declarant. Deprehensum enim est, Solem  
periodum suam absoluere semper spatio 365. dierum, cum quadrante vnus  
diei fere: Martem quoque spatio duorum ferme annorum Zodiacum totum  
circuire: Iouem 12. & sic de reliquis planetis. Argumento igitur est, Planetas  
habere certas, & stas suorum motuum leges: Aliàs fieri non posset, vt tam  
constantes periodos in suis motibus seruarent.

*In motibus cœ-  
lorum non esse  
irregularitatem.*

HÆC cùm ita esse ratio persuaderet, quotidie tamen à peritis Astrono-  
mis multæ irregularitates, vt diximus, in motu cœlorum obseruarentur, cogi-  
tandum fuit, vnde nam irregularitates huiuscemodi proficiscerentur. Ac pri-  
mum quidem venit illis in mentem, quemlibet planetam non vno motu, sed  
pluribus circumuehi. Si enim vnum tantummodo haberet motum, nulla ra-  
tione supradictæ apparentiæ, & aliæ, quas infra explanabimus, locum habe-  
rent, cùm vnus ac idem motus regularis simul, atque irregularis esse nequeat.  
Concludendum igitur fuit, singulis planetis varios esse motus attribuendos,  
quorum vnusquisque per se consideratus regularis sit, & æqualis, vt ratio dic-  
tat, omnes tamen simul apparentem illam irregularitatem efficiant, vt paulò

*Planetas pluri-  
bus cieri moti-  
bus.*

post perspicuum fiet. Quoniam verò impossibile est, secundum decreta Aristotelis, & Philosophorum, vni & eidem orbi cęlesti, cum sit corpus simplex, plures inesse motus; coacti sunt singulis Planetarum sphaeris plures assignare orbes partiales, ex quibus tota sphaera cōponatur, vt ex multitudine motuum horum orbium causas apparentis illius irregularitatis possent explicare. Vnde quo motus aliquis Planetę magis varius apparebat, eo etiam plures illi motus, atque orbes tribuendi erant.

*Sphæra planetarum videtur in orbibus concentricis dividitur ab Eudoxo, & Calippo.*

Hos autem orbes partiales non eodem modo omnes Astronomi constituerunt. Eudoxus enim, & Calippus, quorum opinio tempore Aristotelis, vt constat ex lib. 12. Metaph. celebris fuit, & quam etiam Auerroes multis in locis, cum suis sectatoribus, defendere nititur, diuidebant singulos orbes totales Planetarum in plures orbes partiales concentricos, hoc est, idem centrū cum toto cęlo, & mundo habentes commune: quos quidem aiebant moueri super diuersos polos in partes diuersas. Ex qua positione efficitur, vt etiam si quislibet orbis partialis per se consideratus regulariter incedat, tamen, quia vnus retardat quodammodo alterum, vel impellit, Planeta ipse irregulariter videatur moueri. Quę quidē opinio (quam totis viribus inter recentiores Hieronymus Fracastorius in libello, quę de Homocentricis inscripsit, defendere conatur, & quę probare videtur Lucillus Philatræus in libris de Cęlo, quibusdam mutatis licet aliquas apparentias, quę ad tarditatē, velocitatēq; motus pertinent, tueri possit, nullo tamen pacto omnium apparentiarū, quę quotidiana experientia in Planetis deprehēditur, rationē reddere potest, vt mox manifestabimus.

*Ptolemæus cum alijs Astronomis diuisit sphaeras Planetarū in orbibus eccentricis & epicyclos.*

Idcirco Ptolemęus Astronomorum facile princeps, (quāuis non desint qui dicant, idem prius fecisse Pythagoricis, licet minū dilucidē, & accuratē, quos imitatus deinde est Hipparchus) cum Albategnio, Thebith, & alijs Astronomis quam plurimis, considerans defectum horum orbium homocentricorū, sine idem centrū cum toto cęlo habentiū, ad defendēda omnia quę in Planetis obseruata, aliā viam coactus est excogitare, qua omnia, quę in Planetarum motibus apparēt, defendi possent. Cum verò diu cogitasset, vidit, (vt erat ingenio perspicacissimo) nulla id posse ratione facilius, & cōmodius fieri, quā per orbes Eccentricos, & Epicyclos, qui diuersum habent centrū a centro totius cęli, vt supra exposuimus. Itaq; singulos orbes Planetarum diuisit in Eccentricos orbes partiales, additis in singulis Planetis, vno Sole excepto, singulis Epicyclis, quia per solos Eccentricos omnium apparentiarum ratio dari non poterat. Auerroes quoque in commentarijs in Almagestum Ptolemęi asserit, dari Eccentricos orbes, & Epicyclos in sphaeris cęlestibus. Apparentiæ autem, quę Ptolemęum, & alios Astronomos impulerunt, vt in cęlis huiusmodi orbes eccentricos, & epicyclos esse crederent, fuerunt non paucę, & quę insignes admodum, & illustres, ē quibus nunc nonnullas in medium proferemus.

*I. Apparentia probans dari eccentricos.*

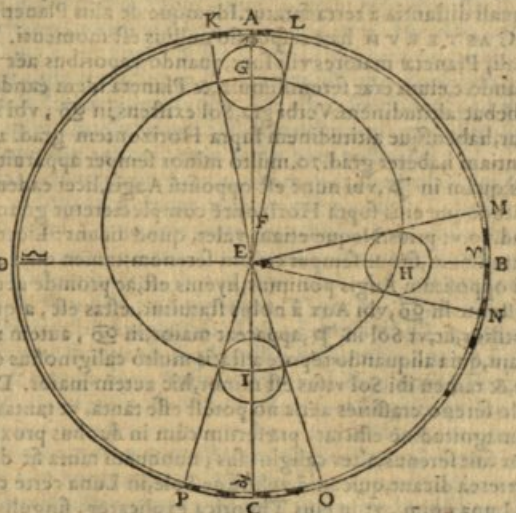
I. Sol, Luna, & quęvis alia stellarum errantium, vt ab Astronomis peritioribus diligentissime est obseruatum, modò remotior a terra, modò propinquior apparet. Item (quod ex priori sequitur) diameter eius modò maior, modò minor, atque adeo & ipsa stella nunc maior, nunc minor videtur. Sol enim (vt cęteros nunc Planetas omitam) existens in ♀, aut in alijs signis Australibus, maior apparet, quā cum in ☉, vel in alijs signis Borealibus moratur, ita vt hac tempestate in ♀, maxima appareat, in ☉, vero minima, diameterq; eius ibi maxima, hic vero minima: hæc autē in æqualitas paulatim tollatur, & varię magnitudinis Sol cernatur, prout a ♀, & vel ☉, recedit, ac proinde eius

diameter

diameter visa varios arcus ex Zodiaco abscindat. Cum ergo, vt à Perspectiuus demonstratur, res eadem, quo propinquior est, eo maior videatur, eo vero minor, quo longius à visu nostro se subducit, dubium non est, Solem, Lunam & reliquos Planetas in orbibus, qui diuersum centrum habent à centro terre circumferri, vt nunc propius ad terram accedere possint, nunc autem ab ea longius digredi. Si namque in orbibus idem cum terra centrum habentibus uerberentur, aequaliter semper à terra distarent, atque adeo semper eiusdem magnitudinis sese obtutui oculorum obijcerent, quod experientia omnino aduersatur. Hoc pla-

nus ut fiat, sic Zodiacus ABCD, cuius centrum E, idè quod mundi, & ex centro alio F, describatur Eccentricus circulus GHI, cum tribus corporibus Solaribus, quorum G, in Auge sit remotissimū à centro mundi I, propinquissimū; H, uero in mediocri distantia. Posito igitur, centrum Solis in circulo eccentrico GHI moueri, per spicū est, corpus Solis, licet ex se sit semper eiusdem magnitudinis, tū

propter varias, & inæquales à terra distantias, cuius inæqualitatis causa est Eccentricus, in quo describitur, nunc minus, nunc maior nostro apparere visui, prout maiorem, minorēve distantia à nobis obtinet: Ita vt, cum fuerit in G, nēpe in ☉, diameter eius visa per lineas EK, EL, corpus Solare tangentes auferat ex Zodiaco arcū KL, qui cōtinet quatuor partes ex ijs, quarū fere octo continetur in arcu OP, quæ lineæ tangentés EO, EP, ex Zodiaco abscindūt, cum Sol est in L, hoc est, in ♄; & quarū ferme sex in arcu MN, includuntur, qui in Zodiaco intercipitur inter lineas contingētes EM, EN, Sole posito in H, id est, in ♋, vel in ♌. Quod si circulus GHI, deferens Solē sub Zodiaco ab occasu in ortum circa E, centrū mundi, seu Zodiaci esset descriptus, hæc apparentia locum non haberet: quia Sol semper aequaliter à nobis distaret. Idemq; dicendum est de alijs Planetis. Hanc apparentiam concedit Auerroes (vt mirū sit, quàm inconstans hac in parte fuerit) lib. 1. Meteor. ubi ait. Videtur, q̄ Natura equalizauit in hoc. Nā cum remittitur calor, qui est per reflexionē, ut Sole existente in ♄, accidit aequalitas in calefactione ex propinquitate, & e contrario, quando accidit intensitas caliditas propter reflexionem, ad angulos rectos, vel prope, ut dum Sol est in ☉,



distat

*distat tunc magis Sol à centro terra, vt remittatur calor.* Idem libr. 12. Metaph. comm. 45. fatetur, Lunam aliquando esse remotiorem, aliquando verò propinquiorem.

**V E R U M** ad hanc apparentiam respōdent Aduersarij, concedentes, verum esse, Solem aliquādo maiorē, aliquando minorem cerni, nō propter minorem, maiorem-ve distantia eius à terra; quia semper æqualiter à terra distat, cum vt ipsi aiunt in concentrico orbe feratur, sed propter vapores, qui inter Solem, & nostrum visum interponuntur, disgregantque radios visuales, ita vt Solē nunc maiorem, nunc minorem intueamur, et tiam si semper in orbe concentrico, & æquali distantia à terra feratur. Idemque de alijs Planetis dicendum est.

**C A E T E R U M** hæc responsio nullius est momenti. Non enim solūm Sol, & alij Planeta: maiores visi sunt, quando vaporibus aër abundabat, sed etiam quando cælum erat serenissimum, & Planeta idem eandem supra Horizontem habebat altitudinem. Verbi gra, Sol existens in ☉, vbi hodie Aux Solis reperitur, habentque altitudinem supra Horizontem grad. 20. ita vt à Zenith distantiam haberet grad. 70. multo minor semper apparuit Astronomis doctissimis, quàm in ♄, vbi nunc est oppositū Augis, licet eadem esset aëris serenitas, altitudoque eius supra Horizontē complecteretur gr. 20. distaretque à Zenith grad. 70. vt prius. Neque etiam valet, quod dicunt: Licet eandem Sol obtineat altitudinem, sitque semper cælum serenum; tamen quia, Sole existente in ♄, vbi oppositum Augis ponimus, hyems est, ac proinde aër crassior, eodem verò existente in ☉, vbi Aux à nobis statuitur, æstas est, atque adeo aër rarior, & subtilior, sit, vt Sol in ♄, appareat maior, in ☉, autem minor. Non valet inquam, quia aliquando tempore æstatis multo caliginosius est cælū, quàm in hyeme, & tamen ibi Sol visus est minor, hīc autem maior. Deinde, quia existente cælo sereno, crassities aëris nō potest esse tanta, vt tantam inæqualitatē in Solis magnitudine efficiat, præsertim cum in duobus proximis diebus, quorum alter fuit serenus, alter caliginosus, nunquam tanta sit deprehensa diuersitas. Præterea dicant, quicquid velint, de Sole, in Luna certè conuincantur, necesse est. Luna enim, vt in eius Theorica explicatur, singulis mensibus mutat Augem, ita vt in spacio cuiuslibet mensis Aux ipsius, & oppositum Augis existat sub singulis signis Zodiaci, Ipsaque tam in æstate, quàm in hyeme singulis mensibus bis in Auge reperitur, & bis in Augis opposito: nihilominus tamen nunc minor, nunc maior apparet. Non ergo locum habet solutio in Luna. Accedit etiam, quod Sol non semper in eodem signo suam Augem habet fixam, sed mutabilem semper & continuè ad orientiores partes Zodiaci, vt in eius Theorica demonstratur; futurumque aliquando est, vt eius Aux in ♄, & oppositum Augis in ☉, existat: & tamen Sol hæcenus, sicut & Luna, semper minor apparuit, & remotior à terra in Auge, quamuis locum mutauerit, quàm in opposito Augis. Et profectò mirabile videtur, Planetis existentibus in opposito Augis, semper tantam esse caliginem, in Auge verò tantam serenitatem, vt ibi semper eodem modo maiores, hīc verò minores appareant.

**V I D E N S** Hieronymus Fracastorius, solutionem hanc non posse omnino satisfacere adductæ apparentiæ, & rem subtilius introspicens, aliud commentum præter vapores interiectos excogitauit. Dicit enim, non solūm ob crassiorē aërem interpositum, Planetas maiores apparere, dum sunt in eo loco cæli, vbi oppositū Augis statuimus, sed etiā, ac præcipuè, quia partes illæ cæli, in quibus Augis oppositum ponitur, sunt densiores, ita vt refringantur ibi radij

visuales,



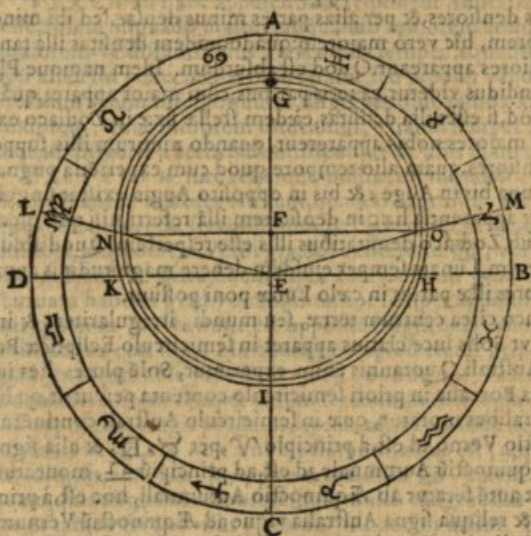
visuales, atque ob id maiores, propinquioresque nobis apparent. Subtile sanè, sed omnino futile figmentum. Si enim propter densitatem illarum partium cæli, Planetæ maiores cernerentur, non apparenter eiusdem splendoris, ac claritatis per illas partes densiores, & per alias partes minus densas, sed ibi minorem haberent splendorem, hinc verò maiorem: quãdoquidem densitas illa tanta est, vt sensibilibus maiores appareant. Quod est absurdum. Idem namque Planeta tã clarus, & splendidus videtur, cæteris paribus, cum maior apparet, quàm cum minor. Adde quòd, si esset illa densitas, eadem stellæ fixæ in Zodiaco existentes vno tempore maiores nobis apparent, quando nimirum illis supponuntur partes illæ densiores, quàm alio tempore, quod cum experientia pugnat. Immo verò, cum Luna bis in Auge, & bis in opposito Augis existat, singulis mensibus, non poterit apparentia hæc in densitatem illã referri, nisi quis dicat, totum cælum Lunæ sub Zodiaco densitatibus illis esse repletum. Quod absurdum est. Sequeretur enim, Lunam semper eiusdem debere magnitudinis apparere. Non ergo densiores illæ partes in cælo Lunæ poni possunt.

II. Sol in Zodiaco circa centrum terræ, seu mundi, irregulariter, & inæqualiter mouetur, vt Solis luce clarius apparet in semicirculo Eclipticæ Boreali, & semicirculo Australi. Quotannis enim experitur, Solẽ plures dies insumere, dum sex signa Borealia in priori semicirculo contenta percurrit, quàm dum in sex aliis Australibus moratur, quæ in semicirculo Australi continentur. Nam vt ab Æquinoctio Vernò, id est, à principio  $\Upsilon$ , per  $\delta$ ,  $\Pi$ , & alia signa Borealia vsque ad Æquinoctiũ Autumnale, id est, ad principiũ  $\cap$ , moueatur, requiruntur dies 187. Vt autẽ feratur ab Æquinoctio Autumnali, hoc est, à principio  $\cap$ , per  $\omega$ ,  $\rightarrow$ , & reliqua signa Australia vsque ad Æquinoctiũ Vernum, sive ad principiũ  $\Upsilon$ , dies tantummodo 178. necessarij sunt. Id quod quilibet vel facile deprehendet, si in Calendario numeret dies à die 21. Martij inclusivè, in quo Æquinoctium Vernum nostra tempestate cõtingit, vsque ad diem 24. Septembris exclusivè, in quẽ Autumnale Æquinoctiũ hoc tẽpore incidit. Deprehenduntur enim ibi dies 187. hinc autem tantũ dies 178. Ex quo liquidò constat, Solem inæqualiter sub Zodiaco moueri, cum arcus eius æquales, nempe duos semicirculos, tẽporibus inæqualibus percurrat. Quoniam verò Sol, vt & alia Altra, quæ admodũ supra diximus, regulariter proprio motũ ferri debet in suo orbe, perspicuum est, eũ proprio motu nõ vehi circa centrũ Zodiaci, seu mundi, cum circa hoc centrũ moueatur inæqualiter, vt dictũ est. Quare regulariter feratur, necesse est, circa aliud centrũ à centro mundi diuersum, atque adeo in orbe eccentrico, qui videlicet ex illo centro describitur: quia hinc necessario sequitur, Solem sub Zodiaco, & circa centrũ mundi irregulariter moueri, vt experientia docet. Necesse est enim, sidus quocunque, si circa centrũ eccentrici à centro mundi diuersum regulariter mouetur, irregulariter ferri circa centrũ mundi: Et si circa centrũ mundi circumducatur irregulariter, regulariter circa eccentrici centrũ, hoc est, circa aliud centrũ, moueri. Sit enim Zodiacus  $A B C D$ , cuius centrũ  $E$ , idem quod mundi. Eccentricus  $G H I K$ , cuius centrũ  $F$ , à centro  $E$ , diuersum. Ducta autem per centra  $E, F$  Augis linea  $A C$ , secet eam in centro  $E$ , ad angulos rectos recta  $B D$ , quæ necessario Zodiacum quidem in duos semicirculos æquales  $B A D, B C D$ , partietur, cum per eius centrũ ducatur, eccentricum verò in duos arcus inæquales, cum per eius centrũ non transeat, quarum maior erit  $H G K$ , in qua centrũ eccentrici, & Aux reperitur, minor autem  $H I K$ , in qua Augis oppositum existit.

II.

Apparentia probans dari eccentricos.

Itaque si Sol in Eccentrico circa centrum F, ponatur regulariter moveri, percurreret maiorem portionem H G K, in maiori tempore, quam minorem K I H.



Eodē autē tempore respectu cētri terre E, absoluit Sol semicirculum Zodiaci B A D, quo portionem Eccētrici H G K, percurreret. Et quo tempore portionem Eccētrici K I H, perambulat, eodē alterum semicirculum Zodiaci D C B, percurreret respectu cētri terre. Nā cum Sol est in puncto Eccētrici H, existit respectu cētri terre E, in puncto Zodiaci B; Et dū est in puncto Eccētrici G, apparet in puncto Zodiaci A; Dum denique est in puncto eccentrici K, cōspicitur terra in puncto Zodiaci D; adeo ut Sol, cum portionē eccentrici H G K, percurreret, videatur ē cētro terræ absolueret semicirculū Zodiaci B A D; ac proinde reliquum semicirculū Zodiaci D C B, videatur peragere, dum alterā portionem Eccentrici K I H, conficit. Igitur maiori etiā tempore percurreret Sol semicirculum Zodiaci B A D, quam semicirculū D C B; ac propterea inæqualiter sub Zodiaco mouebitur, nempe tardiū sub semicirculo B A D, & velocius sub semicirculo D C B. Rursus si Sol ponatur sub Zodiaco circa centrū mundi E, inæqualiter moueri, ita ut velocius v. g. feratur circa punctū C, quam circa punctū A, fiet, ut necessariō circa aliud centrū, & in orbe aliquo Eccentrico regulariter cietur. Quoniā enim velocius ferti ponitur in semicirculo circa punctū C, quam in semicirculo circa punctū A, conficiet illū minori tempore, quam hunc: Igitur temporibus æqualibus percurreret portiones Zodiaci inæquales, maiorem nimirū circa C, quam circa A. Sit ergo L C M, portio maior, quam Sol eodē tempore percurrat, quo minorē portionem M A L. Ductis autem ex E, centro mūdi, seu Zodiaci, rectis E L, E M, abscindantur inter se æquales E N, E O, quantacūque, & iungatur recta N O, ad quam ex E, perpendicularis excitetur E F, & in vtramque partē eiciatur vsque ad puncta A, C, in Zodiaco. Et quoniam in triangulo E N O, latera E N, E O, æqualia sunt, æquales erunt anguli N, O. Sunt autē & anguli recti ad F, æquales & latera E N, E O, in triangulis E F N, E F O, quæ rectis angulis opponitur, æqualia. Igitur & latera F N, F O, æqualia erūt. Facto ergo F, centro, trāsbibit circulus G N I O, ex F, ad interuallum

5. primi.  
26 primi.

F N, de

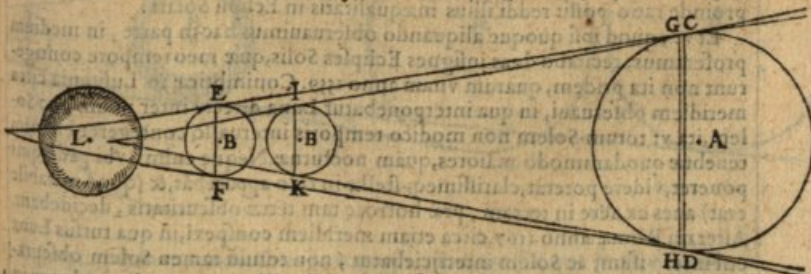
FN, descriptus per punctum O. In hoc igitur circulo Eccentrico circa centrum F, diuersum à centro mundi dico Solem regulariter moueri. Quonia enim semicirculi NIO, OGN, æquales sunt, eosque temporibus æqualibus Sol percurrit, iisdem nimirum, quibus arcus Zodiaci inæquales LCM, MAL, pertransit, quæ tempora posita sunt æqualia; cum enim Sol est in puncto N, apparet in Zodiaco ex E, centro mundi sub puncto L; & dum est in puncto O, cernitur sub puncto M: ac proinde Sol portionē NIO, in circulo GNIO, eodē tempore perambulat, quo arcum Zodiaci LCM, peragrarē cōspicitur, & reliquam propterea portionem OGN, eodē tempore, quo arcum Zodiaci MAL, liquido constat, Solem in circulo Eccentrico GNIO, vniformiter, ac regulariter moueri, quādoquidem æquales semicirculos æqualibus temporibus absoluit. Vides igitur, nō mirum esse, quod Sol pluribus diebus ab Æquinoctio Verno ad Æquinoctium Autumnale moueatur, quā ab Autumnali ad Vernū, si in orbe Eccentrico ferri ponatur; quia necessario hinc sequitur, eum irregulariter moueri circa centrum mundi, & sub Zodiaco, vt ostēdimus. Idem in alijs etiam Planetis demonstrabitur, vt patet.

Est autem hæc apparentia de irregularitate motus Planetarum tam insignis, & perspicua, vt Ptolemæus ex ipsa colligat rationibus Geometricis Eccentricitatem Solis, id est, distantiam centri orbis Eccentrici Solis à centro mundi, & locum Augis in Zodiaco; in alijs autē Planetis magnitudines diametrorum Epicyclorum, & multa alia, vt, Deo fauente, in Theoricis manifestabimus. Eadem hæc apparentia tantum habuit robur apud Aueroem, vt cōegerit illum fateri lib. i. Meteor. necesse esse, vt Sol moueatur regulariter in orbe Eccentrico, quandoquidem circa centrum terræ ita irregulariter mouetur. Vt etiam ex hoc loco eius inconstantia appareat, quia alibi Eccentricos omnino è medio sustulit.

III. OBSERVATVM est sæpenumero, Eclipses Solis fuisse inæquales, licet in singulis Sol & Luna eandem situm habuerint; quæ inæqualitas aliunde pronenire non potuit, quā ab Eccentrico. Quod vt planius fiat, accipiendum erit à Perspectivis; Quandoquocunque corpus aliquod luminosum illuminat aliud minus, quo propinquiora inter se fuerint hæc duo corpora, eo maiorem partem minoris illuminari, & vehementius, at minorem vmbra effici, quā quando maiorem inter se habuerint distantiam. Tunc enim minor pars minoris illustrabitur, at maior efficietur vmbra. E contrario verò; quando corpus aliquod luminosum illuminat aliud maius, quo minorem inter se distantiam habuerint,

III.

Apparentia probanda dari Eccentricis.



co minorem partem maioris illuminari, at ampliolem proici vmbra, quā quando longius vnum ab altero abfuerit. Tunc enim maior pars maioris illu-

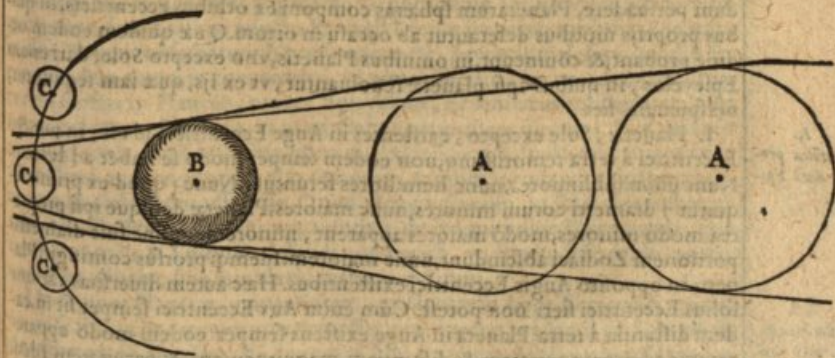
strahitur, at minor vmbra efficietur. Quæ omnia in proposita figura ob oculos ponuntur, in qua corpus luminosum, & maius est A, opacum vero, ac minus B, modo propius ad A, accedens, modo magis ab eo distans. Vides igitur, in propinquiori distantia corpus luminosum A, maiorem partem minoris corporis B, illustrare, & minorem efficere vmbra, quam in maiori distantia, vbi idem corpus luminosum A, minorem partem minoris corporis B, illuminat, & maiorem vmbra proijcit. Rursus vides, si A, corpus maius sit opacum, & B, minus luminosum, minorem partem corporis opaci A, illuminari à corpore luminoso B, propinquiori, & maiorem proijci vmbra, quam à corpore B, remotiori. Maior enim tunc pars corporis A, illuminatur, & minor vmbra proijcitur, vt perspicuum est in lineis tangentibus tam Solem, quam Lunam.

Hoc positò, deprehensum est à solertissimis Astronomis non semel, Luminaribus, Sole scilicet ac Luna, in eodem situ manentibus, v.g. in capite, vel caudâ Draconis, (vbi necesse est existere vtrumque Planetam, vt eclipsis contingat, vt infra docebimus.) seruataq; eadem diuersitate aspectus, Eclipses Solis (quæ fiunt ex interpositione Lunæ inter nostrum aspectum, & Solis.) vno tempore maiores fuisse, longioriq; tempore durasse, & in maiori portione terræ apparuisse, maioremq; partem Solis obscuratam fuisse, quam alio tempore. Hoc autem fieri nullo pacto potuisset, nisi dicamus, duos illos Planetas aliquando minorem habuisse distantiam à terra, aut inter se, aliquando verò maiorem. Nam quando Sol longius à Luna abest, tunc, vt dictum est, maior proijcitur vmbra in terra à Luna, quæ Sole minor est, & minor pars Lunæ à Sole illuminabitur. Ex quo fit, tempore Eclipsis Solaris maiorem tractum terræ obscurari, & longiore tempore Eclipsim durare. Contrarium verò continget, si Sol minorem à Luna habuerit distantiam. Tunc enim minor vmbra à Luna in terra efficietur, & maior ipsius pars à Sole illustrabitur: ac proinde tempore Eclipsis Solaris minor terræ superficies obscurabitur, minoriq; tempore Eclipsis durabit. Vt in proxima figura apparere potest, in qua corpus Solare sit A, terra L, Luna autem sit B, modo remotior à Sole, & propinquior terræ, modo propinquior Soli, & longius à terra distans. Cum igitur duo hæc luminaria non possint minorem, aut maiorem distantiam habere inter se, vel à terra, nisi in Eccentricis moueri ponantur. (Si namque in concentricis veherentur, eandem semper distantiam haberent tum inter se, tum etiam à terra, vt patet.) rationi valde consentaneum est, dari in celis orbes eccentricos, in quibus Planetæ moueantur, vt possint aliquando magis, & aliquando minus distare inter se, vel à terra, ac proinde ratio possit reddi illius inæqualitatis in Eclipsi Solari.

Et vt, quod ipsi quoque aliquando obseruauimus hac in parte, in medium proferamus, recitabo duas insignes Eclipses Solis, quæ meo tempore contigerunt non ita pridem, quarum vnâ anno 1559. Conimbricæ in Lusitania circa meridiem obseruauimus, in qua interponebatur Luna directè inter visum, ac Solem, ita vt totum Solem non modico temporis intervallo contegeret, essentq; tenebræ quodammodo maiores, quam nocturnæ. Neque enim, vbi pedè quis poneret, videre poterat, clarissimeq; stellæ in celo apparebât, & (quod mirabile erat) aues ex aëre in terram, præ horrore tam terræ obscuritatis, decidebant. Alteram Romæ anno 1567. circa etiam meridiem conspexi, in qua rursus Luna etiam inter visum, ac Solem interijciebatur, non totum tamen Solem obscurabat, vt in priori, sed (quod nunquam fortassis aliàs euenit) relinquebatur in Sole circulus quidam exilis vndique totam Lunam ambiens. Ex quibus dua-

bus eclipsibus perspicue admodum colligitur, Solem, & Lunam in vtraque eclipsi non habuisse eandem distantiam a terra, vel inter se. Si enim eandem distantiam & inter se, & a terra habuissent, quis non videt, eodem modo Solem debuisset in vtraque eclipsi obscurari? Id quod a Perspectiuis facile demonstrabitur, & res perspicua est in manu. Si namque manus eandem semper distantiam habet a muro aliquo, & ab oculo, ita ut inter murum, & oculi collocetur, perpetuo eandem partem muri e conspectu auferet, non autem nunc maiorem, & nunc minorem. Igitur nulla ratione dici potest, duo hæc luminaria in cōcentricis orbibus moueri, quia hac ratione semper æqualiter inter se, & a terra distaret, atque adeo apparentia hæc eclipsium Solariū locū nullo modo posset habere.

Rursus non raro animaduersum est, luminariibus eisdem in eodem situ existentibus, utpote vno in capite Draconis, & in cauda altero, & Luna eandem latitudinem habente, eclipses Lunares (quæ sunt ex interpositione terræ inter Solem, ac Lunam, quia tunc Luna terræ vmbra ingreditur, ita ut a radijs Solaribus amplius non illustretur, ut postea dicemus.) vno tempore citius inceperit, & maiores fuisse, longiorique tempore durasse, quam alio tempore. Quod fieri nulla ratione potuisset, nisi Luna in vna eclipsi maiorem vmbra terræ fuisset ingressa, quam in alia. Ita enim fit, ut in illa indigerit longiori tempore, ut sese ab vmbra expediret, quam in hac, atque adeo maior ibi, quam hinc eclipsis Lunæ contigerit. Atqui terra maiorem vmbra efficeret non potest vno tempore, quam alio, nisi Sol ad eam nunc magis, nunc minus accedat, ut ad initium huius tertiæ apparentiæ docuimus: Neque etiam Luna, si vmbra terræ semper esset eadem, nunc maiorem vmbra pertransiret, nunc minorem, nisi magis vno tempore ad terram accedat, quam alio. Cum ergo neque Sol, neque Luna terræ magis possit appropinquare vno tempore, quam alio, nisi eccentricum vtrique Planetæ tribuamus, in quo circūferatur, ut patet, non erit alienum a veritate existimare, eccentricos orbis in sphaeris celestibus existere. Exemplum huius rei habes in hac apposita figura, ubi A, significat Solem modò ter-



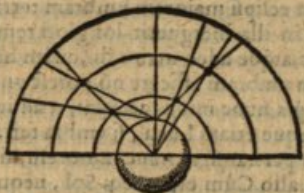
re B, propinquiorem, modò ab eadem magis remotum. Ex quo fit, ut aliquando minor sit vmbra terræ, aliquando maior, quam quidem Luna expressa per litteram C, in eclipsi pertransit. Atque hæc apparentia tantà etiam apud Auer-

roem vim habuit, vt ingenue asseruerit lib. 1. de Cælo, comm. 32. Fortasse non alia via defendi posse hanc apparentiam de Eclipsi Lunari, quam per orbem Eccentricum, quod tamen alibi negauit. Ecce aliam inconstantiam Auerois.

## IIII.

Apparitia probans esse Eccentricum.

IIII. In Luna, Mercurio, & Venere non semper ab Astronomis inuenta est eadem diuersitas aspectus, sed modò maior, modò minor, etiãsi planeta eundem situm habuerit: ita vt in Luna v. g. aliquando diuersitas aspectus comprehenderit grad. 1. min. 6. aliquando verò tantummodo grad. 0. min. 5. vt ait Gemma Frisius non ignobilis scriptor inter recentiores, & hoc, Luna habente eandem altitudinem supra Horizontem. Necesse igitur est, planetam modò altiorē fieri respectu centri terræ, modò humiliorem. Quando enim Planeta est humilior, hoc est, terræ propinquior, maiorem admittit aspectus diuersitatem, quando verò sublimior à terra fertur, minorem: dummodo tam ibi, quam hic eandem habeat supra Horizontem altitudinem, vt supra demonstrauimus cap. 1. cum de ordine Sphærarum cælestium disputaremus, & perspicue etiam apparet in hac præsentī figura, in qua ad sinistram



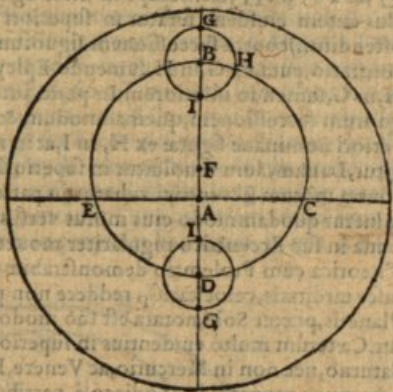
astrum modò remotius à terra, modò propinquius terræ, eandem habet altitudinem respectu lineæ rectæ ductæ ex centro mûdi per centrum astri, hoc est, eandem altitudinem veram, siue eundem locum verum: Ad dextram vero astrum nunc minus à terra distans, nunc magis, eandem habet altitudinem respectu lineæ rectæ eductæ ab oculo, seu superficie terræ per astri centrum. Non potest autem vnum, idemque astrum modò terræ propinquius fieri, modò ab eadem abesse longius, si in orbe concentrico feratur, sed solum, si in Eccentrico, vt ex dictis perspicuum est. Non ergo sine ratione Astronomi Planetas in Eccentricis orbibus circumduci affirmarunt. Hæc sunt quatuor apparitiæ, (relictis multis aliis) quibus merito Astronomi contendunt persuadere, Planetarum sphæras componi ex orbibus eccentricis, in quibus proprijs motibus deferantur ab occasu in ortum. Quæ quidem eodem ordine probant, & cõuincunt, in omnibus Planetis, vno excepto Sole, dari etiam Epicyclos, in quibus ipsi planetæ reuoluantur, vt ex ijs, quæ iam sequuntur, perspicuum fiet.

I.  
Apparitia probans dari Epicyclos.

I. Planetæ, Sole excepto, existentes in Auge Eccentrici, id est, in puncto Eccentrici à terra remotissimo, non eodem semper modo se habet ad terram. Nunc enim sublimiores, nunc humiliiores feruntur: Nunc (quod ex primo sequitur) diametri eorum minores, nunc maiores; Planetæ denique ipsi propterea modò minores, modò maiores apparent, minoremq; nunc suis diametris portionem Zodiaci abscondunt, nunc maiorem: Idemq; prorsus contingit, Planetis in opposito Augis Eccentrici existentibus. Hæc autem diuersitas ratione solius Eccentrici fieri non potest. Cum enim Aux Eccentrici semper sit in eadem distantia à terra, Planeta in Auge existens semper eodem modo appareat, quoad propinquitatem, & distantiam, magnitudinem, & paruitatem. Idemq; accideret, Planeta in opposito Augis existente. Deberet namq; semper Planeta in Auge esse remotissimus à terra, & in Augis opposito propinquissimus, (vt in Solè experimur, qui solum in eccentrico orbe circumfertur.) cum tamen aliquando remotior, aliquando propinquior appareat tam in Auge Ec-

centrici,

centrici, quam in opposito Augis. Immersus igitur erit intra crassitiem Eccentrici Epicyclus, ad cuius motum planeta reuoluatur. Ita enim nullo labore predictæ diuersitatis causam reddemus. Sit enim Zodiacus, cuius cætrum idè cum centro mundi sit A; Eccentricus verò deferens Planetam sit BCDE, cuius centrum F, à mundi centro diuersum; Aux Eccentrici sit B, & oppositum Augis D. Quod si Luna v. g. solum in hoc Eccentrico moueretur, proculdubio in Auge B, remotissima semper à nobis cerneretur, & minima; In opposito verò Augis D, propinquissima nobis, & maxima perpetuò appareret. Cuius contrarium accidere deprehensum est ab Astronomis. At posito Epicyclo GHI, in quo Planeta affigatur in puncto G, vel I, liquidò cõstat, Lunam, (quod de aliis etiam Planetis intelligas,) quamuis in Auge Eccentrici, vel opposito Augis exiterit, tamè quia tunc reperitur v. g. in Epicyclo ad punctum G, remotiorem à nobis apparere, quam cum, in Epicyclo ad punctum I, exiterit. Sed dicit for-



tasse aliquis, frustra concessos esse Eccentricos, si per Epicyclum tueri possumus, Planetas modò à terra esse remotiores, modò minus distantes. Cui respondendum est, quemadmodum per solum Eccentricum hæc apparentia defendi non potest, vt diximus, ita quoque eandem per solum Epicyclum defendi non posse. Compertum namq; est à Mathematicis, Lunam v. g. existentem in puncto Epicycli G, à terra remotissimo, non semper eandè à terra habuisse distantiam, neq; eiusdem semper apparuisse magnitudinis. Quod idem accidere cognouerunt, dum Luna in puncto Epicycli I, terræ proximo existebat. Idemque in aliis Planetis obseruarunt. Necesse igitur est, Epicyclum deferri in orbe Eccentrico, non autem in concentrico, vt tanta diuersitas locum inueniat. Quare non frustra in Planetis, præter Epicyclum, Eccentricus constituitur, cum vterq; orbis necessarius sit, vt prædictam apparentiam tueamur. Vidi ego certè paucis annis elapsis Martem tanta magnitudine, vt duplo tunc maior cælo serenissimo appareret, quam alio tempore, & multi mirarentur existimantes, nouum in cælo sydus effulsisse. Quod idcirco dixerim, vt studiosus lector videat, tam illustrem esse hanc apparentiam de magnitudine Planetarum, quæ sine Eccentricis & Epicyclis defendi non potest, vt sponte sese oculis nostris interdum obijciat sine ministerio instrumentorum.

II. Omnes Planetæ, præter Solem, existentes in Auge Eccentrici, quamuis ex se ibi tardius moueantur respectu centri terræ, vt supra de Sole est dictum, tamen aliam adhuc ibi deprehensi sunt habere irregularitatem. Nam Luna v. g. aliquando velocius in Auge, aliquando tardius visa est moueri. Idemq; in Augis opposito compertum est: ita vt Luna aliquando in Zodiaco percurrat vno die ferme grad. 15. alio vero die tantum grad. 11. Quod quidem sicut per solum Eccentricum defendi nequit, (aliàs namq; eadem apparentia

## II.

Apparentia probans dari Epicyclos.

in Sole reperiri deberet. quod falsum est. Mouetur enim semper eadem tarditate, dum est in Auge, dum verò in Augis opposito est, eadem celeritate. Ita facillime negotio eam tuebimur, si in Epicyclo Lunæ moueri ponamus, & in Eccentrico, vt ex superiori figura constat. Si enim Eccentricus Lunæ secundum signorum successione moueatur, (vt re vera mouetur) hoc est, ab V, in G, & à G, in II, &c. nempe in dicta figura ex C, in B, & ex B, in E, &c. Epicyclus autem eiusdem feratur in superiori quidem parte (vt in eius Theorica ostenditur.) contra successione signorum, motu videlicet motui Eccentrici contratio, puta, ex G, in H, sumendo Epicyclum superiorem in figura, vel ex H, in G, sumendo inferiorem; In parte autem inferiori Epicycli secundum signorum successione, quemadmodum & Eccentricus, nempe in Epicyclo superiori nominata figura ex H, in I, at in inferiori ex I, in H; perspicue intelligitur, Lunam, dum reuoluitur in superiori parte Epicycli, ferri tardius, cum contra motum Eccentrici vehatur in parte verò inferiori incitatus, cum geminetur quodammodo eius motus versus eadem partem. Accedit etiam, quòd Luna in suo Eccentrico regulariter mouetur circa centrum terræ, (vt in eius Theorica cum Ptolemæo demonstrabimus) vnde sine Epicyclo rationem huiusce tarditatis, velocitatisq; reddere non possumus. Hęc varietas in aliis etiam Planetis, præter Solē, notata est suo modo. Vnde & ipsi in Epicyclis reuoluentur. Cæterum multo euidentius in superioribus tribus Planetis, Marte, Ioue, & Saturno, nec non in Mercurio, ac Venere, Epicyclus inuenitur est. Hi enim Planetæ nunc progredi in Zodiaco à partibus Occidentalibus versus Orientales cernuntur, nunc verò retrocedere à partibus Orientalibus versus Occidentales. Dum enim sunt in superiori parte Epicycli, voluntur secundum successione signorum, quemadmodum & in Eccentrico: Vnde incitatus eorum motus ab Occasu in Ortum, & sic progredi videtur: ita vt si v. g. aliquis illorum est in gr. 1. ☉, mox futurus sit in grad. 2. deinde in 3. &c. Dum verò in parte Epicycli inferiori versantur, eientur contra signorum successione, hoc est, contra motum, quem Epicyclus habet in Eccentrico: atque ita retrogredi videtur, ita vt, si v. g. illorum quispiam in gr. 4. ☉, versatur, mox futurus sit in gr. 3. deinde in 2. &c. quæ omnia clariùs explicabuntur in Theoricis. Cur verò retrogradatio hæc in Luna non appareat, cum tamen in suo Epicyclo in diuersas cieatur partes, & dissimiles, in eius Theorica ostendemus. Itaque cum hæc apparetia nullo modo sine Epicyclo, facillimè autem, illo posito, defendi possit, vt ex dictis constat, verisimilè erit, quemlibet Planetam, Sole excepto, in Epicyclo moueri.

## III.

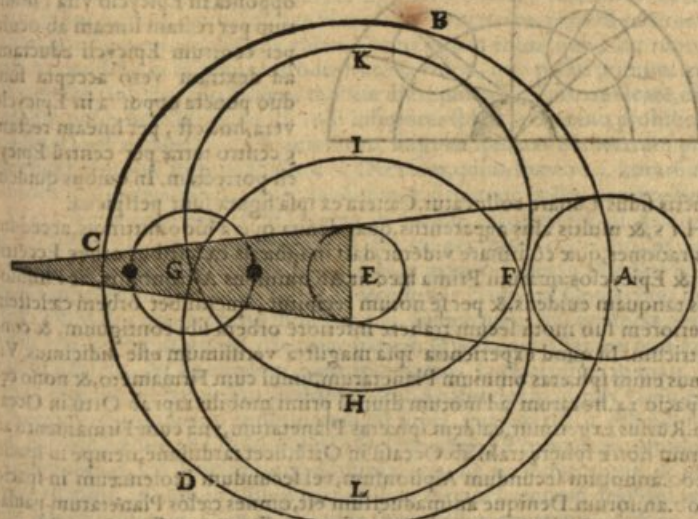
Apparentia probans dari Epicyclos.

III. VETERES ac diligentes Astorum obseruatores considerauerunt aliquando duas Eclipses Lunares, Sole & Luna in eodem situ in vtraque manentibus; puta Sole in capite Draconis, & Luna in cauda, existere que Sole in vtraque in eodem loco Eccentrici, ita vt in vtraque eandem à terra distantiam haberit, atque adeo eandem vtrobiq; vmbra terra proiecerit; inuenerunt que alteram Eclipsium longiori tempore durasse, quam alteram. Cuius quidem inæqualitatis causa Eccentrico soli tribui non potest. Maior enim, vel minor duratio Eclipsis accidit ob ingressum Lunæ in maiorem, vel minorem vmbra terra: At tunc in vtraque Eclipsi eadem semper fuit vmbra terræ, cum Sol ponatur æqualiter à terra in vtraque remotus. Oportet igitur Lunam ipsam in altera Eclipsium minus remotam fuisse à terra, in altera verò magis. Nam cum terra vmbra porrigitur in eonum, quòd terra minor sit, quam Sol, sit, vt quo propinquior terra fuerit vmbra, eo latior sit, quo verò remotior à terra, eo

angustior,



angustior, & minus lata. Ex quo fit, Lunam, quò propinquior fuerit terræ, eò maiorem pertransire vmbra, eò autem minorem, quò longius à terra recesserit; atque adeo Eclipses fieri inæquales, quoad magnitudinē, ac durationem. Verùm hæc minor, maior-ve distantia Lunæ à terra in Eclipsi Lunari tribui nullo modo potest eius Eccentrico. Ratione enim Eccentrici Luna in omni Eclipsi tam Solari, quàm Lunari eandem habet à terra distantiam; propterea quòd Luna (vt in eius Theorica declarabitur) tam in cōiunctionibus eius cum Sole; quàm in oppositionibus (Fit autem omnis Eclipsis Solis in aliqua cōiunctione, & Eclipsis Lunæ in oppositione aliqua) semper in Auge sui Eccentrici existit. Confugiendum igitur est ad Epicyclum. Sic enim sine magno labore tuebimur hanc inæqualitatem Eclipsium Lunarum, licet luminaria ambo eundem situm habeant, quoad caput, & caudā Draconis, æqualiterque semper Sol à terra distet, & Luna in Auge sui Eccentrici existat. Nam in vna Eclipsium potest Luna esse in puncto Epicycli terræ proximo, in alia verò in puncto remotissimo à terra. Vnde maior erit prior Eclipsis, longiorique tempore durabit, quàm posterior: quia in illa pertransit Luna maiorem vmbra terræ, in hac autem minorem. Exemplū habes in proposita hac figura, in qua A B C D,



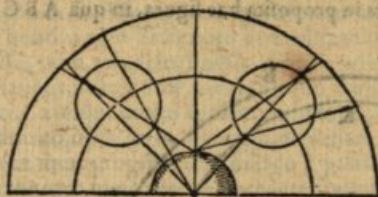
refert Eccentricum Solis: F I G L, Eccentricum, qui centrum Epicycli Lunæ defert: F H G K, Eclipticā, quæ Eccentricū Lunæ secat in punctis F, & G, quorum F, v. g. caput Draconis, at G, cauda Draconis nominatur: A, est Sol in capite Draconis existens; E, terra, & G, centrum Epicycli in cauda Draconis existens, &c. Quòd si quis dicat, hinc sequi, nō rectē nos supra ex Eclipsibus collegisse, dari Eccentricum Solis, quādoquidem, vt hīc diximus, maior & minor Eclipsis per Epicyclum fieri potest: occurrendum est, Epicyclum Lunæ satis non esse.

Nam deprehensæ sunt duæ Eclipses Lunares inter se inæquales, existentibus luminariibus in eodem, vt diximus, situ, quoad caput, & caudam Draconis, & manente Luna in eadē parte Epicycli, puta vel in superiori, vel in inferiori. Non potest autem huius inæqualitatis causa assignari, nisi dicamus, luminaria in vna Eclipsi minorem inter se habuisse distantiam, vel certè alterum Planetarum magis ad terram accessisse, vel magis ab ea recessisse, quàm in altera. Cum ergo minor hæc, aut maior distantia in Epicyclum Lunæ non possit referri, quòd Luna in eadem semper parte Epicycli ponatur extitisse in vtraque Eclipsi, necessario dandus erit etiam Eccentricus.

## IIII.

Apparentia præbans dari Epicyclos.

IIII. OBSERVATVM est, Lunam in eodem puncto sui Eccentrici existentem, in Auge v.g. vel opposito Augis, non semper eandem aspectus diuersitatem habere, sed modò maiorem, modò minorem. Quod nulla ratione fieri potest, nisi in eodem puncto Eccentrici modò magis accedat ad terram, & modò magis ab eadem distet. Quocirca in Luna concedendus etiam est Epicyclus. Hoc enim posito, dicta apparentia nullam prorsus habebit difficultatem. Vt in proposita figura manifestum esse potest, in qua ad sinistram sumpta sunt duo puncta opposita in Epicyclo visa, nimirum per rectam lineam ab oculo per centrum Epicycli eductam: ad dextram verò accepta sunt duo puncta opposita in Epicyclo vera, hoc est, per lineam rectam è centro terræ per centrū Epicycli porrectam. In quibus quidem



punctis sidus Lunare collocatur. Cætera ex ipsa figura sunt perspicua.

Hic, & multis aliis apparentiis, quas dedita opera hic omittimus, accedunt tres rationes, quæ cõfirmare videtur, dari in Sphæris cælestibus orbes Eccentricos, & Epicyclos: quarum Prima hæc sit. Ab omnibus Astronomis, ac Philosophis tanquam euidentis, & per se notum recipitur, quemlibet orbem cælestem superiorem suo motu secum trahere inferiorē orbem sibi contiguum, & concentricum. Id quod experientia ipsa magistra verissimum esse didicimus. Videmus enim Sphæras omnium Planetarum, simul cum Firmamento, & nono cælo, spacio 24. horarum ad motum diurnū primi mobilis rapi ab Ortu in Occasum. Rursus experimur, easdem Sphæras Planetarum, vnâ cum Firmamento ad motum nonæ Sphæræ trahi ab Occasu in Ortū, licet tardissimè, nempe in spacio 49000. annorum secundum Alphonsum, vel secundum Ptolemæum in spacio 36000. annorum. Denique animaduersum est, omnes cælos Planetarum paulatim etiã moueri ad motū trepidationis, seu accessus, & recessus octauæ Sphæræ. Cuius rei signum est, quòd maximæ Solis declinationes, & aliorum Planetarum mutatae sunt. Cum igitur maxima singularitas motuum in Planetis reperitur, ita vt nullius motus proprius inferiori Planetæ communicetur, vt cuius vel parum experto Astronomo, etiam aduersariis, notū esse potest, & à nemine negatur, (Iuppiter enim nihil prorsus habet ex motu 30. annorum Saturni: Itemque Marti nihil communicatur ex motu 12. annorum Iouis, & sic de cæteris, vt omnes affirmant.) perspicuum esse videtur, orbes Planetarum vectores non esse concentricos. Alioquin motus cuiuslibet superioris, omnibus inferioribus

Alia rationes confir. nantes dari Eccentricos & Epicyclos, 1. Ratio

ribus Planetis cōmunicaretur, quemadmodū id contingere videmus in sphaeris totalibus, vt diximus. Quod cū fieri non videamus, vt & aduersarij testantur, dici non poterit, Planetas ferri in orbibus concentricis, sed in eccentricis. Ita enim experientia illa adducta de singularitate motuum in Planetis facillimē locum inueniet. Diuersitas enim centrorum impedimento est, quo minus eccentricus orbis cuiusuis Planetæ proximē inferiorē orbem sibi contiguum, cuius concava superficies concentrica est toti mundo, secum rapiat, nisi cælorum penetratio, aut scissio daretur, vt ex instrumento materiali facile percipi potest. Et vtunque etiam intelligitur ex figura prima huius quæstionis. Qui enim fieri potest, si attentius res consideretur, vt orbis simpliciter eccentricus G H, circa suum centrum F, trahat proximē inferiorē orbem eccentricum secundum quid, cuius superficies concava, vnā cum toto cælo, æqualiter à centro mundi E, distat, nisi hic inferior orbis penetret, aut scindat cælum inferioris Planetæ, quod intra concuum dicti orbis eccentrici secundum quid continetur? Scio Auctores orbium concentricorum constringere infra singulorū Planetarum orbis, singulos orbis restituētēs, quos Fracastorius Circitores appellat, quorum officium sit, vt quantum superiores Planetæ inferiores trahunt suis motibus, tantum ipsi inferiores Planetas in contrariam partem restituant. Verū hoc figmento simile esse videtur. Præterquam enim, quòd hac ratione maxima confusio in motibus introducit, nō video, quo pacto primum mobile omnibus inferioribus sphaeris motum diurnum possit communicare, cū in medio positi sint Circitores illi, qui inferiores sphaeras omnino prohibent, ne à superioribus rapiantur, nisi quis dicat, singulas sphaeras Planetarum proprios habere motus diurnos ab Ortū in Occasum, qui in spacio 24. horarū absoluantur, quod nouum est, atque inauditum, & à nemine hactenus cōcessum.

SECUNDA ratio hæc est. Si Planetæ in orbibus eccentricis non deferuntur ab Occasu in Ortum, deuehantur vtique aut per orbis concentricos, aut certē per sese mouebuntur in cælis, vt pisces in mari, vel aues in aëre: Sed hisce duobus modis non mouentur. Igitur in eccentricis feruntur. Consecutio manifesta est: Maior quoque propositio patet ex sufficienti partiū enumeratione. Minor verò probatur, quoad vtramque partem. Quòd enim Planetæ non moueantur per sese, (vt à posteriori parte incipiamus.) veluti pisces in mari, vel aues in aëre, multis rationibus probare nititur Aristoteles in libr. de Cælo; & à nobis euidenti argumento confirmatum est suprā, quando cap. 1. ostendimus cum Auctore, cælum ab Oriente volui in Occidente; & est communis omnium Philosophorum, & Astronomorum doctrina. Immo si ita mouerentur, & non potius ad motū orbium, in quibus sunt, nullam certam scientiam de illorū motibus habere possemus. Cū enim, vt in superioribus apparentis dictum est, Planetæ aliquando magis, aliquando minus à terra absint: interdum velocius moueantur, interdum quasi cursum inhibeant; nunc stare videantur, nunc progredi sub Zodiaco ab Occasu in Ortum, nunc retrogredi; quis est, qui non videat, Planetas, si mouentur vt pisces, seu aues, aliquando suos circulos, quos ab Occasu in Ortum describunt, debere relinquere, vt magis possint à terra recedere, & ad eandem accedere; aliquando autem proprium cursum negligere, rursusque in oppositam partem retrocedendo niti; aliquando denique cursum omnino sistere in cælo, vt penitus nō moueantur? Quæ si fierent, quoniam modo, obsecro, eorum periodi definiri poterunt; qua item ratione cognosci, quam in parte cæli altius à terra digressuri sint Planetæ, & iterum ad terram re-

2 Ratio.

uerſuri, &c. Quòd etiã Planetæ non circumducantur ab Occaſu in Ortum in orbibus concentricis, ita perſpicuũ fiet. Primùm, quia hac ratione non poſſunt ſuprà adducta phænomena defendi, maximè illa, quæ de maiore, minoreque diſtantiã à terra, ac de maiore, minoreque Planetarum magnitudine ſunt obſeruata. Quòd ſi alias apparentias, nempe tarditatem motus, ac velocitatem; directionem, retrogradationem, ac ſtationem Planetarum tueri contendunt per orbès concentricos, id ſolum in genere, & valdè confulè efficere videntur. Dicunt enim, omnia hæc prouenire, eo quòd vnus orbis concentricus modò alterum retardet, modò magis promoueat, modò retroducatur, &c. ſed quo pacto, quando, & in qua cæli parte hæc fieri debeant, non docent. Deinde, quia multa abſurda, & incòmoda ex poſitione orbium còcentricorum conſequentur. Primùm quidem, quoniam, vt paulò antè dictum eſt, inferioribus Planetis communicarentur motus ſuperiorum, quod cum experientia pugnat. Deinde verò, quia volentes omnia per concentricos orbès tueri, fingunt orbès quòſdam in ſphæris Planetarum, qui eos deferant à Septentrione in Auſtrum, & contrã. Quo poſito, quis tam hebes eſt, & iners, qui non videat, Solem non poſſe ſemper ſub Ecliptica incedere, maximè ſub Ecliptica primi mobilis, quòd illo motu non fertur cum per ſe ab Ortu cieatur in Occalum, vnus autè corpus ſimplex vnũ tantum poſſit habere motum? Immo ſi moueretur à Septentrione in Auſtrum, vel contrã, mutaretur in eadẽ ciuitate perpetuò altitudo poli, quòd eſt contrã maniſeſtiſſimas experientias. Quis item tam rudis, & ignarus eſt, qui hoc poſito, non perſpiciat, Solem aliquando futurum in polo Arctico, aliquando in Antartico; aliquando oriturum in ea parte, vbi nunc occidit, & aliquando occaſurum ibi, vbi nunc eundem cernimus oriri? Quòd quidem ingenue fietur Hieronymus Fracaſtorius princeps orbium concentricorum; & in ſphæra materiali facile apparet, hoc aliquando debere ſequi ex huiusmodi motu cælorum à Septentrione in Auſtrum, & contrã. Immo idem affirmat, bis iam ab orbe condito hoc accidiffe, ſecundum quòſdam Ægyptios. Hoc autem quàm falſum ſit, & ridiculum, quis non videt? Per hiſtorias ſiquidem, & traditiones Mathematicorum & Philoſophorum cognouimus à tempore 2000. annorum, & eo ampliùs hucuſque (vt retroacta tempora omittamus) Solem, & alias erraticas ſtellas ſtatis anni diebus in eadem ciuitate prope idem punctũ Horizontis oriri, & occidere, eandemque habere altitudinem Meridianam, & eandem magnitudinem diei, ac noctis. Quæ tamen omnia mutari debuiffent in tanto annorum interuallo, ſi motus ille in rerum natura exiſteret. Si igitur ab exordio mundi, ex communi ſententia, noadum eſſuxerunt anni 7000. quo modo non erit fabulæ anili perſimile, bis iam factam eſſe tantam mutationem in Sole? Omitto plurima alia abſurda, quæ inde conſequentur. Neque verò quiſquam nobis obiciat motum trepidationis, quo omnes ſtella, ac Planetæ cœnrentur, quia cum hic motus ſit tam imperceptibilis, vt vix à peritiffimis Aſtronomis deprehendatur, nõ poterit notabilis mutatio fieri in ſtellis, & Planetis, vt patet in maxima declinatione, quæ à tempore Ptolemæi ad noſtram uſque ætatem nõdum ad dimidiatum gradum decreuit. Adde, hunc motum non circumducere Aſtra circulariter à Septentrione in Auſtrum, ſed ſolum Planetas eo motu trepidare quaſi, & nunc paulatim à Septentrione in Auſtrum, nunc iterum ab Auſtro in Septentrionem vehi inſenſibili mutatione. Poſtremò ex orbibus concentricis maxima oritur confuſio, ob ingentem eorum multitudinẽ, quam eorũ defenſores introducunt. Ex quo etiã ſequatur, necelle eſt, mira

perurbatio motuū. Ponunt enim, vt apud Fracastoriū est manifestū, orbés, seu sphaeras mobiles 77. vel 79. octo quidem stellatas, reliquas verò omnes stellis ptiatas, quarum sex supra Firmamentum collocant. quod non solum maiori parti Astronomorum aduerfatur, qui hæcenas duas tantum sphaeras cælestes non stellatas supra Firmamentum inueniunt, verum etiam pugnat. cum omnibus Peripateticis, qui, ex Aristotelis sententia, ne vnum quidem orbem supra Firmamentum admittere volunt. Tantam confutionem vitant ij, qui eccentricos orbés ponunt in cælis; quia in vniuersum orbés duntaxat 33. concedunt, ambientes quidem terram 27. sex verò Epicyclos, qui tori extra terram extant. Vnde non erit tanta motuum multitudo, præsertim cum semper duo orbés eccentrici secundum quid simul proportionaliter progrediantur, vt in Theoricis explicatur, ita vt octo orbibus eccentricis secundum quid, duobus quidem in Mercurio, vni verò in quolibet aliorum sex Planetarum, motus proprius denegeretur, sintque quilibet duo orbés eccentrici secundum quid instar vnius orbis, cum eodem semper motu ambo ferantur. Itaque cum, secundum celeberrimum Philosophorum axioma, frustra fiat per plura, quod fieri potest æquè bene per pauciora; ponantur autem à nobis triplo fere pauciores Eccentrici, quàm ab aduerfariis concentrici, & non solum æquè bene, sed multo melius omnia *φαινόμενα* per eccentricos defendantur quàm per concentricos, cum sexcentarum apparentiarum ratio per concentricos dari nequeat, vt ex dictis perspicuum est; quis dubitabit, potius in cælis esse orbés eccentricos, & Epicyclos constituendos, quàm concentricos, præsertim cum naturali Philosophiæ eccentrici nihil omnino repugnent, vt ex solutionibus argumentorum Auerrois, eiusque sectatorum constabit?

POSTREMO ita licebit propositum concludere. Sicut in Philosophia naturali per effectus deuenimus in cognitionem causarum, ita etiam in Astronomia, quæ de corporibus cælestibus à nobis remotissimis agit, necesse est, vt in cognitionem ipsorum, coordinationem, constitutionemque perueniamus ex effectibus, hoc est, ex motibus stellarū per sensus nostros perceptis. Quemadmodum enim ex generatione, & corruptione mutua rerū naturalium, Philosophi naturales cum Aristotele Materiam primam cum aliis duobus principis transmutationis naturalis, & multa alia collegerunt: sic etiam Astronomi per motus cælorum in genere varios ab Ortū in Occasum, & ab Occasu in Ortum, inuestigarunt, certum numerum sphaerarum cælestium; alij quidem octo, quod octo tantum diuersos motus in genere cognouerint, alij autem decem ex decem motibus diuersis in genere notatis: Item eadem ratione per alia *φαινόμενα* ordinem inter cælestes sphaeras constituerunt, vt cap. 1. copiosè à nobis est expositum. Quamobrem conueniens est, & rationi maxime consentaneum, vt ex motibus Planetarum particularibus, & variis apparentibus Astronomi inquirant numerum partialium orbium, qui Planetas tam variis motibus circumducunt; eorumque constitutionem, ac figuras: ea tamen lege, ac conditione, vt omnium motuum, apparentiarumque causa possint commodè assignari, nullumque inde absurdum, quod Philosophiæ naturali repugnet, inferri possit. Quocirca cum Eccentrici orbés, & Epicycli sint eiusmodi, vt per illos Astronomi nullo labore, omnia *φαινόμενα* tueantur, vt partim ex dictis liquet, partim ex Theoricis planius intelligetur, nullumque ex ipsis absurdum, aut incommodum sequatur in naturali Philosophia, vt mox ex solutione argumentorum, quæ contra huiusmodi orbés ab aduerfariis afferri solent, con-

Quot orbés concentrici ponantur à Fracastorio.

Quot orbés ponantur ab ij, qui Eccentricos concedunt.

Ratio probans dari Eccentricos & Epicyclos.

stabit: merito decreuerunt Astronomi, Planetas in orbibus eccentricis, atque Epicyclis vehi, non autem in concentricis, cum per hos tueri non possimus tam multiplicem varietatem in motibus Planetarum.

VERVM hanc rationem eneuare conantur aduersarij dicentes: se concedere, positis orbibus eccentricis, & Epicyclis, omnia *Φαινόμενα* posse defendi, non tamen ex hoc sequi, dictos orbis in rerum Natura reperiri, sed esse omnino fictitios: tum quia fortassis omnes apparentiæ possunt commodiore via defendi, licet ea nobis adhuc sit ignota, tum etiam, quia fieri potest, ut per dictos orbis vere apparentiæ defendantur, quamuis ipsi omnino fictitij sint, & nullo modo vera causæ illarum apparentiarum: quemadmodum etiam ex falso verum colligere licet, ut ex Dialectica Aristotelis constat.

HIS possumus addere confirmationem hoc modo. Nicolaus Copernicus in opere de Revolutionibus orbium cælestium, tuetur omnia *Φαινόμενα* alia via, ponendo scilicet Firmamentum immobile, & fixum, Solem quoque fixum in centro Vniuersi, tribuendoque terræ existenti in tertio cælo triplicem motum, &c. Quare necessarii non sunt Eccentrici, & Epicycli ad *Φαινόμενα* tuenda in Planetis. Rursus Ptolemæus per Epicyclum reddit omnium apparentiarum causam in Solo, quas per Eccentricum defendit: Non ergo colligi potest ex tertio nostro argumento, Solem in Eccentrico moueri, cum fortassis in Epicyclo vehatur.

DICENDVM nihilominus est, tertium nostrum argumentum suum robur retinere, responsonemque aduersariorum nihil concludere. Primum enim, si commodiorem viam habent, exhibeant illam nobis, contentique erimus, & illis maximas agemus gratias. Nihil enim aliud contendunt Astronomi, quam ut omnia *Φαινόμενα* in cælo quam commodissimè tueantur, siue hoc fiat per eccentricos orbis, & Epicyclos, siue alio modo. Et quia nulla via hactenus commodior inuenta est, quam ea, quæ per Eccentricos, & Epicyclos omnia defendit, credibile valdè est, sphaeras cælestes ex orbibus eiusmodi constare. Quod si commodiorem viam nobis non possunt exhibere, certè acquiescere deberent huic viæ ex tam variis *Φαινόμεναις* collectæ: si prorsus destruere nolunt non tantum Philosophiam naturalem, quæ in scholis prælegitur, sed etiam intercludere aditum ad omnes alias artes, quæ per effectus causas inuestigant. Quotiescunque enim quispiam per effectus manifestos causam aliquam collegit, dicam idem prorsus, quod ipsi, nimirum aliam fortasse causam nobis ignotam dari posse illorum effectuum. Aut certè si quiescendum est in hac causâ inuenta, quod connexionem quandam habeat cum effectibus, ex quibus collecta est, concedendi etiam erunt Eccentrici, & Epicycli: qui tantam connexionem cum apparentiis habent, ut omnes per illorum motus facili negotio possunt defendi. Deinde, si propterea non rectè colligitur ex apparentiis, Eccentricos, & Epicyclos in cælis reperiri, quia ex falso colligi potest verum, tueri vniuersa Philosophia naturalis. Nam eodem pacto, quando aliquis ex effectu noto concludet, hanc vel illam esse illius causam, dicam ego, verum id non esse, quia ex falso licet colligere verum: atque ita omnia principia naturalia à Philosophis inuenta destruentur. Quod cum sit absurdum, non rectè eneuari videtur nostri argumenti vis, ac robur ab aduersariis. Dicit etiam potest, regulam illam Dialecticorum. *Ex falso sequitur verum*, non esse ad rem; quia aliter ex falso infertur verum, & aliter per Eccentricos, & Epicyclos defenduntur *Φαινόμενα*. Ibi enim ex vi formæ syllogisticæ verum ex falso colligitur. Vnde

Responso aduersarij ad tertiam rationem.

Obiatio responsonis aduersarij.

cognita veritate alicuius propositionis, possunt disponi præmissæ falsæ in tali forma, vt necessariò ex vi syllogismi propositio illa vera concludatur. Vt quia ego scio, animal esse sensitiuum, possum conficere talem syllogismum. Omnis planta est sensitiua: Omne animal est planta. Igitur omne animal est sensitiuum. Quòd si de conclusione aliqua dubitem, nunquam ex falsis præmissis acquiram certitudinem illius, etiamsi ex vi syllogismi rectè colligatur: quia alioquin omnia faciliè hoc modo concluderem. Vt si ambigam, num omnis stella sit rotunda, licet ex vi huius syllogismi. *Omnis lapis est rotundus: Omnis stella est lapis. Igitur omnis stella est rotunda*, rectè illud inferam ex falsis præmissis, nunquam tamen certus reddar de prædicta conclusione mihi dubia. At ex orbibus Eccentricis, & Epicyclis, non solum apparentiæ iam olim cognitæ defenduntur, sed etiam futuræ prædicuntur, quarum tempus omnino ignoratur: ita, vt si ego dubitem, an v. g. in plenilunio Septembris anni 1587. futura sit Eclipsis Lunæ, certus omnino reddar ex motibus orbium Eccentricorum, & Epicyclorum, futuram esse Eclipsim, ita vt amplius non dubitem. Immo ex eisdem motibus cognosco, qua hora illa Eclipsis inceptura sit, & quanta pars Lunæ sit obscuranda. Eodemque modo omnes Ecliptes tam Solares, quam Lunares prædici possunt, earumque tempus, & magnitudines, cum tamen nullum certum inter se ordinem seruent, ita vt determinatum temporis interuallum inter duas proximas intericiatur; sed aliquando in vno anno duæ contingant, aliquando vna, & aliquando nulla. Non est autem credibile, quòd nos cogamus caelos (cogere autem videmur, si Eccentrici, & Epicycli sint figmenta, vt aduersarij volunt) vt nostris obediant figmentis; moueanturque vt nos volumus, vel vt nostris principiis congruit.

Quo vero atinet ad Nicolaum Copernicum, dicimus, cum non respue-  
re Eccentricos, & Epicyclos tanquam fictitios, & Philosophiæ repugnantes.  
Ponit enim ipse idem terram, tanquam Epicyclum; & in Luna statuit Epicycli  
Epicyclum: Sed hoc solum conari, vt periodos motuum Planetarum emendet,  
quas iam claudicare inuenerat. Difficilè enim admodum est, periodos mo-  
tuum ita definire, vt multis annorum seculis à verò non deuiat, cum nullus  
vnaquam mortalium vnus Planetæ potuerit periodum ita determinare, vt non  
supersint aut desint aliqua minutia, quæ in magnò annorum interuallo, no-  
tabilem errorem inducant. Vt mirum sanè sit, Deum Opt. Max. Planetarum  
motus tantis difficultatibus obstruere voluisse, vt nemo hominum eos perfe-  
ctè possit assequi, sed semper inueniat, quod in tanto artificio tam nobilium  
corporum, & in tanta eorum motuum harmonia, & concordia admiretur, per-  
petuis laudibus eorum conditorem, & motorem celebrando. Vt potissimum  
propter constitutionem caelorum, eorumque motus, in quibus semper super-  
esse videtur, quod summa diligentia inquiratur à solertissimis rerum caelestium  
persecratoribus, scriptum esse videatur ab Ecclesiaste cap. 1. *Et mundum tradi-  
dit disputationi eorum*, ne videlicet aliquando, si perfecte caelorum numerum,  
ordinem, constitutionem, & motum intellexissent homines, desinerent opera  
Dei inquirere, & admirari, & ingenia, sublata exercendi causa, cessatione tor-  
perent. Itaque quòd alia via Copernicus *quòd supra* tueatur, mirum nõ est. Quia  
enim ex motibus Eccentricorum, & Epicyclorum cognouit tempus, quantita-  
tem & qualitatem apparentiarum tam futurarum, quam præteritarum, potuit,  
vt erat ingeniosissimus, nouam viam excogitare, qua illæ apparentiæ commo-  
dius (vt ipse putabat) defendi possent, & periodi motuū aliqua ex parte emen-

dari,

dari, quas iam animaduenerat claudicare, quod præcipuum videtur fuisse studium Copernici, ut diximus: quemadmodum etiam cognitam aliquam conclusionem possumus pluribus syllogismis, etiam ex falsis præmissis, inferre. Tantum autem abest, ut propter doctrinam Copernici tollantur Eccentrici, & Epicycli, ut multo magis propterea ponendi sint. Idcirco enim Astronomi hos orbis excogitarunt, quia certo certius ex variis phaenomenis deprehenderunt, Planetas non ferri semper æquali distantia à terra. Quod quidem libenter Copernicus admittit, cum secundum eius doctrinam Planetæ semper inæqualem à terra habeant distantiam, ut patet ex positione terræ extra centrum mundi in tertio cælo. Solum hoc ex eius positione colligitur, non esse certum omnino, talem esse constitutionem Eccentricorum & Epicyclorum, qualem Ptolemæus facit: quandoquidem multa *phænomena* possunt alia via defendi. Neque vero nos in hac questione aliud contendimus lectori persuadere, quam Planetas non ferri æquali distantia à terra, sed adeo vel esse in cælis orbis Eccentricos, & Epicyclos eo ordine, quo eos posuit Ptolemæus, vel certe aliquam horum effectuum ponendam esse causam æquivalentem Eccentricis, & Epicyclis. Quod si positio Copernici nihil falsi, & absurdi inuolueret, dubium sanè esset, utri opinioni, Ptolemæine, an Copernici potius, (quod attinet ad huiusmodi *phænomena* tuenda) adhaerendum esset. Sed quoniam multa absurda, & erronea in Copernici positione continentur, ut quod terra non sit in medio Firmamenti, moueaturque triplici motu, quod qua ratione fieri possit, vix intelligo, cum secūdum Philosophos vni corpori simplici vnus debeat motus; & quod Sol in centro mundi statuarur, utque omnis motus expers: quæ omnia cum communi doctrina Philosophorum, & Astronomorum pugnant, & videntur iis, quæ sacrae literæ plerisque locis docent, contradicere, ut copiosius cap. I. pertractauimus; Idcirco anteponenda videtur opinio Ptolemæi huic Copernici inuentioni. Ex quibus omnibus liquet, tam esse probabile, dari Eccentricos orbis, & Epicyclos, quam probabile est, dari octo, aut decem cælos mobiles, cum tam cælorum numerus, quam dicti orbis ex *phænomenis*, & motibus inuenti sint ab Astronomis.

IA M verò ex eo, quod Ptolemæus tam per Epicyclum, quam per Eccentricum *phænomena* Solis tuetur, solum colligitur, incertum esse, an in Eccentrico, an in Epicyclo Sol feratur: Sed vtrumuis dicatur, perspicuum est, Solem inæqualiter à terra distare, & minimè in orbe concentrico ferri, quod satis nobis est, ut diximus. Potius tamen Ptolemæus elegit Eccentricum orbem in Sole, propterea quod centrum terræ ambit, & circūdat. Sed proponamus iam argumenta Auerrois, eiusque sectatorum, eaque refellamus, ut hinc quoque appareat, Eccentricos, & Epicyclos non esse monstra, aut portenta, nihilque omnino Philosophiæ naturali repugnare, ut falso aduersarij putant.

PRIMUM igitur aduersarij cum Auerroë ita argumentantur. Ex Aristotelis sententia in lib. de Cælo, motus simplex est triplex, à medio, ad medium, & circa medium: quorum priores duo elementis congruunt, posterior autem corporibus cælestibus. Sed si darentur Eccentrici, & Epicycli, moueretur aliquod corpus cæleste ad medium, & à medio, cum eorum vna pars magis ad terram accedat, & altera minus. Cum ergo hoc sit absurdum, quod corpora cælestia neque grauiora sint, neque leuiora, ut naturalem propensionem habere possint ad motum ad medium, & à medio; non dabuntur orbis Eccentrici, & Epicycli.

Præcipuum in hac questione præcipuum quod sit.

Absurda, quæ sequuntur positionem Copernici.

Argumenta aduersus Eccentricos, & Epicyclos.

Obiectio.



2. CORPVS cæleste, Auctore Aristotele, est perfectè sphaericum. Sed orbes Eccentrici secundum quid circumstantes Eccentricum simpliciter, perfectè sphaerici non sunt, cum ex vna parte crassiores sint, & ex altera tenuiores. Ergo non sunt concedendi.

2. Obiectio.

3. Si darentur orbes Eccentrici secundum quid, non possent moueri sine penetratione, aut fissione cælorum, cum crassior pars vnus ingredi debeat partem eiusdem tenuiorem. Pari ratione, subintrante subtiliori parte locum crassioris, dabitur aut vacuum, cum pars tenuior explere nequeat locum crassioris, aut certè rarefactio cæli. Quæ cum absurda sint, absurdum etiam erit ponere orbes Eccentricos.

3. Obiectio.

4. ARISTOTELES lib. 2. de Cælo affirmat, omnia *φαινόμενα* Planetarum defendi posse per pluralitatem motuum. Frustrà ergo ponuntur Eccentrici, & Epicycli, repugnantque saltem Aristoteli.

4. Obiectio.

5. IDEM est locus totius, & partis: Locus autem cæli, vt vult Auerroes, est centrum mundi: Idem ergo erit centrum totalium sphaerarum, & partialium. Omnes ergo orbes concentrici sunt, nullus autem eccentricus.

5. Obiectio.

6. QUANTO magis distat sphaera aliqua à primo principio, tanto pluribus motibus indiget, vt suam perfectionem adipiscatur, vel conseruet, vt vult Aristoteles. Non ergo concedendi sunt Eccentrici, & Epicycli, cum iis positis, pauciores motus habeat Sol, quam Saturnus, Iuppiter, & Mars, qui primo Enti sunt propinquiore.

6. Obiectio.

7. Si in rerum natura existunt Eccentrici, mouebuntur vtique circa propria centra: Sed in omni centro, circa quod fit motus cæli, est terra quiescens, cum omne id, quod mouetur, indigeat quiescente, vt vult Aristoteles. Quot ergo sunt Eccentrici, & Epicycli, tot erunt terræ quiescentes, quod absurdum est.

7. Obiectio.

8. Si dantur Eccentrici, erit in rerum natura (vt ait Augustinus Niphus) aliquid superuacaneū, & otiosum, putà vnus ex duobus orbibus eccentricis secundum quid, qui deferunt Augem Planetæ. Vterlibet enim ipsorum satis est ad deferendam Augem, eiusque oppositum, vt patet. Quare alter superfluus erit, cum nullum habeat vsum. Hæ sunt rationes, quibus aduersarij probare nituntur, orbes Eccentricos, & Epicyclos è medio esse tollendos: quibus addemus alias tres, quas Hieronymus Fracastorius ad finem libelli Homocentricorum adducit tanquam demonstrationes, quæ refelli non possint. Harum prima ostendens, in Sole nullo pacto dari Eccentricum, hæc est.

8. Obiectio.

Si daretur Eccentricus orbis in Sole, cuius nimirum vnū punctum maximè à terra recedat, siue à centro mundi, quod & Equatoris centrum est, & vnū maximè accedat, describet punctum illud maximè remotum, atque adeo & Sol in illo existens, motu diurno parallelum magis ab Equatore distat, quam punctum aliud terræ proximum. Quare maximæ declinationes Solis inter se æquales non erunt, sed Septentrionalis, vbi hodie Aux, seu punctum remotissimum existit, maior erit, quam Australis, vbi nunc oppositum Augis, seu punctum terris proximum, reperitur: cum tamen Astronomi omnes obseruarint, maximam Solis declinationem Borealem Australi esse æqualem. Rursus in sphaera obliqua, Sole existente in Auge, nempe in ☉, esset arcus diurnus maior arcu nocturno, eodem existente in opposito Augis, hoc est, in ♄, quod communi experientia aduersatur. Sole enim existente in gradibus Eclipticæ oppositis, describuntur duo paralleli, quorum vnus arcus diurnus

9. Obiectio.  
Fracastorius.

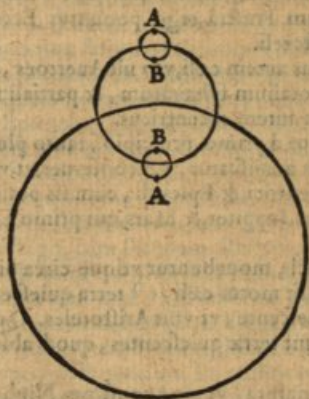
æqualis est arcui nocturno alterius. Posteriorum deinde rationum, quæ Epicyclos Veneris, & Lunæ è medio tollunt, prima est eiusmodi.

2. Obiectio.  
Fracastorij.

Si Epicyclus Veneris tantæ esset magnitudinis, vt eius semidiameter comprehendat grad. 43. & tota diameter grad. 86. peringeret fere vsque ad centrum terræ. Nam si semidiameter præcisè contineret grad. 43. transiret Epicyclus per centrum terræ præcisè. quod ipse Geometricè conatur probare. Cum ergo hoc absurdum sit, & contra experientiam, non erit in rerum natura Epicyclus Veneris.

3. Obiectio.  
Fracastorij.

POSTREMO si Luna circumuolueretur in Epicyclo, non semper videremus eandem Lunæ medietatem, sed quando est in parte Epicycli inferiori, vna nobis appareret, & quando est in superiori parte, altera, vt in hac appo- sita figura manifestum est. Nam dum Luna est in parte inferiori Epicycli, apparebit nobis eius medietas, in qua litera A; Dum verò versatur in parte superiori, obiiectur nobis altera medietas, in qua litera B. Sed hoc est contra quotidianam experientiam. Videmus enim perpetuò maculas Lunæ ad nos vergere. Ex quo sequitur, eandem nos semper medietatem intueri. Apparet igitur vanitas Epicycli in Luna. Afferit quidem Fracastorius loco cita- to alias rationes, quas, quia nullius sunt momenti, còsulto prætermittimus.



Solutio 1.  
Obiectio.

facile satisfaciemus. Ad primum enim respondemus, Eccentricos, & Epicyclos moueri circa medium proprium, hoc est, circa propria centra. Quòd autem hæc motu nunc ad terram magis accedant, nunc longius ab ea dimoueantur, hoc non est absurdum; quia hic accessus, & recessus non fit per lineam rectam, quem solum à corporibus cælestibus Aristoteles exclusit, cum Solis elementis conueniat, quæ grauija sunt, ac leuia. Quòd si quis contendat, Aristotelem contrarium putasse, condonandum ei hoc erit. Locutus est enim de illis duntaxat motibus, qui suo tempore cogniti erant, quales sunt à medio, & ad medium per lineam rectam, & circa medium mundi. Quòd si motus Eccentricorum, & Epicyclorum suo tempore noti fuissent, non dubito, quin aliter de motu circa medium locutus fuisset. Si verò aduersariis solutio hæc non satisfacit, probandum illis erit, omnem motum cælestem fieri debere circa centrum mundi, quod nunquam assequentur. Non enim ad ipsos spectat, leges præscribere motibus cælestibus, sed ad Deum Opt. Max. qui infinita sua bonitate, ac prouidentia iudicauit expedire, vt Planctæ non in concentricis orbibus ferrentur circa terram.

Solutio 2.  
Obiectio.

SECUNDAM obiectioem soluemus, si dicamus, omnes orbis Eccentricos, etiam illos secundum quid, atque Epicyclos, perfectissimè esse sphericos, quoad propria centra. Superficies enim extrinæ omnium horum orbium secundum omnes partes æqualiter à suis centris absunt. Neque verò obstat, quòd

orbes Eccentrici secundum quid, crassiores sunt vna parte, quam alia: quia nulla ratio naturalis persuadere potest, omnes orbes caelestes debere esse vniiformis, & aequalis crassitiei. Si verò Aristoteles contrarium docuit, nos ei hac in parte non credimus.

Quod ad tertium argumentum attinet, vehementer miror, Auerroem, & Auerroistas, quos verius hac in parte Erroistas dixeris, tam infenso animo in Eccentricos, & Epicyclos ferri, vt intelligere noluerint, qua ratione moueantur. Non enim duo illi Eccentrici secundum quid ita mouentur, vt pars tenuior vnus succedat in locum crassioris, & contrà, vt ipsi falsò imaginantur; sed proportionaliter ita simul feruntur, vt perpetuò pars crassior inferioris subit tenuiori parti superioris, & contrà, secumque circumducant Eccentricum simpliciter, ita vt alium motum non habeant, quam totum caelum Planetarum. Haberet autem vim argumentum, si Eccentricus simpliciter quiesceret, & Eccentrici secundum quid circumstantes mouerentur, quod verum non est.

Solutio 3.  
Obiectionis.

Ad quartam obiectionem respondendum est, Aristotelem semper eius fuisse sententiae, vt in rebus Astronomicis consulendos esse Astronomos censeat. Vnde tunc secutus est Astronomos sui temporis, nempe Eudoxum, & Callippum, qui nitebantur omnia *φαινόμενα* tueri per circulos concentricos. Non dubito autem, quin, si tempore Ptolemaei extitisset, amplexus fuisset Eccentricos, & Epicyclos, quandoquidem omnia commodissime ea ratione defenduntur. Semper enim affirmat, in rebus Astronomicis, Astronomis fidem esse habendam.

Solutio 4.  
Obiectionis.

Ad quintam rationem dicimus, illam opinionem, quòd caelum in loco sit per centrum, propriam esse Auerrois. Vnde si illam nolimus acceptare, nihil contra nos concludit argumentum. Si quis tamen eam opinionem defendere voluerit, poterit dicere, Eccentricos etiam orbes, atque Epicyclos esse in loco per sua centra. Centrum autem mundi esse locum totalium caelorum, non autem orbium partialium. Si verò vrgeat quis, eundem esse locum totius, & partium, illud intelligendum est de loco communi, non autem de proprio. Pars enim quaelibet lapidis eundem locum habet cum lapide comunem, nõ autem eundem locum proprium, cum locus debeat esse locato aequalis. Sic igitur, si tueri quis velit sententiam Auerrois, dicere poterit, locum communem omnium sphaerarum tam partialium, quam totalium, quam esse centrum mundi: sed centrum absolute, quodcunque illud sit, vel certè aggregatũ ex omnibus centris: atque ita eas habere eundem locum communem, nimirum centrum, quaelibet tamen orbem habere proprium locum, nempe centrum proprium.

Solutio 5.  
Obiectionis.

Ad sextum argumentum respondemus, non solum secundum orbes Eccentricos, & Epicyclos Solem pauciores motus habere, quam superiores Planetas, sed etiam secundum concentricos, vt constat ex Fracastorio cap. 24. vbi numerum orbium percenset. Vnde negamus, orbes caelestes, quò inferiores sunt, cò pluribus debere motibus cieri, & eo paucioribus, quò superiores, cum experientia contrarium docuerit, vt & aduersarij fatentur.

Solutio 6.  
Obiectionis.

Ad obiectionem septimam negandum est, terram quiescentem necessariam esse in quolibet centro, vt circa illam orbes caelestes moueantur, Quamuis Deus Opt. Max. terram hanc vel omnino auferret, vel alio impelleret extra centrum mundi, adhuc caeli motu diurno veherentur circa medium mundi.

Solutio 7.  
Obiectionis.

Ad octauum argumentum dicendum est, duos orbes eccentricos secun-

Solutio 8.  
Obiectionis.

lum quid necessarios esse, vt totum cælum Planetæ mundo concentricum integrent, ac compleant. Vnde neuter eorum superuacaneus censeretur. Totum enim cælum, quòd ex illis componitur, proprium motum habet. Non autem solum hi orbes ponuntur, vt Augem deferant, eiusque oppositum, quod falsò obiectio assumit.

Solutio 1. Obiectio-  
tionis. Fracastorij.

I AM verò, quòd ad tria argumenta Fracastorij attinet, dicimus, primum nihil concludere in Sole. Quoniam enim Sol tantam distantiam habet à terra, vt vel nullam aspectus diuersitatem, vel certe insensibilem admittat, fit vt eum planum Eccentrici ipsius semper in plano Eclipticæ iaceat, (vt in Theoricis explicabitur.) perpetuo appareat sub Ecliptica, si è terra conspiciatur. Vnde quando est in principio ☉, vel ☽, videbitur eosdè parallelos motu diurno describere, quos eadem principia ☉, & ☽, in primo mobili describunt, qui æquales sunt. Neque obstat, quòd Sol sit in Auge, quando est in ☉, & in opposito Augis, quando est in ☽. Aliàs Saturnus, dum est sub Ecliptica, & in principio ☉, describeret parallelum remotiorem ab Æquatore, quàm Iuppiter, cum Saturnus longius à terra, quàm Iuppiter, distet. Quòd falsum est. Vterque enim Planeta, dum est sub Ecliptica, & in principio ☉, deprehensus est habere declinationem gr. 23 $\frac{1}{2}$ . describereque motu diurno Tropicum ☉. Non ergo sequitur, declinationem maximam Solis Borealem maiorem esse maxima declinatione Australis; & in sphaera obliqua maximum diem in æstate longiorem esse maxima nocte in hyeme. Sequerentur autè omnia hæc absurda, si Sol haberet notabilem diuersitatem aspectus. Verùm nihilominus est, centrum Solis in Auge existentis describere motu diurno in suo orbe parallelum magis distantem ab Æquatore, quàm dum in opposito Augis existit, quia hic minus distantem describit: Sed quia vterque parallelus, propter nimiam Solis distantiam à terra, videtur describi à punctis, quæ in primo mobili terminant rectæ lineæ à centro per Augem, & oppositū Augis emisse, fit vt æqualiter iudicentur ab Æquatore abesse, quoad sensum.

Solutio 2. Obiectio-  
tionis. Fracastorij.

AD secundum argumentum Fracastorij respondemus, Astronomos non statuere, Epicycli Veneris semidiametrum continere grad. 43. sed partes 43. ex iis, quarum 60. in semidiametro circuli Eccentrici continentur. Ex quo fit, vt lineæ ex centro terræ emissæ, tangentisque Epicyclum auferant ex primo mobili ad vtrasque partes lineæ Augis gradus fermè 45. quot nimirum ad summum Venus recedere videtur à Sole tam versus Ortum, quàm versus Occasum. Sed hinc nõ sequitur, Epicyclum ferè ad terram vsque pertingere. Cum enim, vt Fernelius Ambianus in sua Cosmotheoria refert, Eccentrici circuli semidiameter contineat semidiametros terræ fermè 689. comprehendet prope modum semidiameter Epicycli terræ semidiatros 435 $\frac{1}{2}$ . quem numerum si subtrahamus ex distantia terræ ab opposito Augis, quæ complectitur semidiametros terræ 674 $\frac{1}{2}$ . fere, continebit interuallum inter centrum terræ, & oppositum Augis Epicycli, dum Epicyclus terræ proximus est, nempe in opposito Augis Eccentrici, semidiametros terræ quasi 179. quæ distantia plura milliaria continet, quàm 640641. Nos tamen hanc distantiam concaui Veneris ex Maurolyco in 1. cap. aliquanto minorem constituimus, nempe terræ semidiametrorum 167 $\frac{1}{2}$ . id est, milliariorum 600167 $\frac{1}{2}$ . Non ergo Epicyclus Veneris terram attingit, sed tanto interuallo ab ea distat, vt commode in eo cælum Mercurij, & cælum Lunæ, vna cum omnibus elementis includi possit. Figuram porrò propriam cum proportionibus diametrorū Eccentrici, & Epicycli in Theorica

Veneris