



# Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1638

tropical geocentric zodiac

contains Sun, Moon, Mercury, Venus, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptune, Pluto, True Node, Moon's Node, Lilith, Chiron

Programming  
Dieter Koch and Alois Treindl  
based on Swiss Ephemeris  
Code D5EPH

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1638

geocentric

JANUARY 1638 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	6 42 34	10 <sup>34</sup> 39	18 <sup>07</sup> 7	0 <sup>34</sup> 7	22 <sup>17</sup> 17	2 <sup>11</sup> 21	1 <sup>11</sup> 44	25 <sup>35</sup> 50	23 <sup>07</sup> 7	20 <sup>11</sup> 18	27 <sup>04</sup> 48	16 <sup>01</sup> D10	16 <sup>03</sup> 29	23 <sup>34</sup> 42	9 <sup>04</sup> 4	F 1
S 2	6 46 30	11 <sup>47</sup> 48	3 <sup>01</sup> 18	2 <sup>02</sup> 21	23 <sup>28</sup> 28	2 <sup>56</sup> 56	1 <sup>52</sup> 52	25 <sup>57</sup> 57	23 <sup>09</sup> 9	20 <sup>19</sup> 19	27 <sup>04</sup> 47	16 <sup>03</sup> 10	16 <sup>02</sup> 26	23 <sup>49</sup> 49	9 <sup>03</sup> 3	S 2
S 3	6 50 27	12 <sup>48</sup> 57	18 <sup>01</sup> 19	3 <sup>54</sup> 54	24 <sup>39</sup> 39	3 <sup>31</sup> 31	1 <sup>59</sup> 59	26 <sup>04</sup> 4	23 <sup>10</sup> 10	20 <sup>21</sup> 21	27 <sup>47</sup> 47	16 <sup>11</sup> 11	16 <sup>02</sup> 23	23 <sup>55</sup> 55	9 <sup>02</sup> 2	S 3
M 4	6 54 23	13 <sup>50</sup> 05	3 <sup>11</sup> 3	5 <sup>28</sup> 28	25 <sup>50</sup> 50	4 <sup>05</sup> 05	2 <sup>07</sup> 07	26 <sup>11</sup> 11	23 <sup>11</sup> 11	20 <sup>22</sup> 22	27 <sup>46</sup> 46	16 <sup>11</sup> 11	16 <sup>02</sup> 20	24 <sup>02</sup> 2	9 <sup>01</sup> 1	M 4
T 5	6 58 20	14 <sup>51</sup> 14	17 <sup>23</sup> 3	7 <sup>03</sup> 3	27 <sup>01</sup> 1	4 <sup>40</sup> 40	2 <sup>15</sup> 15	26 <sup>18</sup> 18	23 <sup>13</sup> 13	20 <sup>24</sup> 24	27 <sup>45</sup> 45	16 <sup>11</sup> 11	16 <sup>01</sup> 17	24 <sup>09</sup> 9	9 <sup>00</sup> 0	T 5
W 6	7 2 16	15 <sup>52</sup> 22	1 <sup>11</sup> 17	8 <sup>38</sup> 38	28 <sup>12</sup> 12	5 <sup>15</sup> 15	2 <sup>22</sup> 22	26 <sup>25</sup> 25	23 <sup>14</sup> 14	20 <sup>25</sup> 25	27 <sup>44</sup> 44	16 <sup>01</sup> R11	16 <sup>01</sup> 14	24 <sup>15</sup> 15	8 <sup>59</sup> 9	W 6
T 7	7 6 13	16 <sup>53</sup> 31	14 <sup>46</sup> 6	10 <sup>13</sup> 13	29 <sup>22</sup> 22	5 <sup>49</sup> 49	2 <sup>30</sup> 30	26 <sup>32</sup> 32	23 <sup>15</sup> 15	20 <sup>27</sup> 27	27 <sup>44</sup> 44	16 <sup>01</sup> D11	16 <sup>01</sup> 10	24 <sup>22</sup> 22	8 <sup>59</sup> 9	T 7
F 8	7 10 9	17 <sup>54</sup> 39	27 <sup>51</sup> 1	11 <sup>49</sup> 49	0 <sup>33</sup> 33	6 <sup>24</sup> 24	2 <sup>37</sup> 37	26 <sup>39</sup> 39	23 <sup>16</sup> 16	20 <sup>28</sup> 28	27 <sup>43</sup> 43	16 <sup>11</sup> 11	16 <sup>01</sup> 7	24 <sup>29</sup> 9	8 <sup>58</sup> 8	F 8
S 9	7 14 6	18 <sup>55</sup> 48	10 <sup>11</sup> 35	13 <sup>25</sup> 25	1 <sup>43</sup> 43	6 <sup>58</sup> 58	2 <sup>44</sup> 44	26 <sup>46</sup> 46	23 <sup>17</sup> 17	20 <sup>29</sup> 29	27 <sup>42</sup> 42	16 <sup>11</sup> 11	16 <sup>01</sup> 4	24 <sup>35</sup> 5	8 <sup>58</sup> 8	S 9
S 10	7 18 3	19 <sup>56</sup> 56	23 <sup>01</sup> 1	15 <sup>02</sup> 2	2 <sup>53</sup> 53	7 <sup>32</sup> 32	2 <sup>51</sup> 51	26 <sup>53</sup> 53	23 <sup>18</sup> 18	20 <sup>31</sup> 31	27 <sup>42</sup> 42	16 <sup>12</sup> 12	16 <sup>01</sup> 1	24 <sup>42</sup> 2	8 <sup>57</sup> 7	S 10
M 11	7 21 59	20 <sup>58</sup> 04	5 <sup>11</sup> 13	16 <sup>40</sup> 4	4 <sup>03</sup> 3	8 <sup>06</sup> 06	2 <sup>57</sup> 57	27 <sup>00</sup> 0	23 <sup>19</sup> 19	20 <sup>32</sup> 32	27 <sup>41</sup> 41	16 <sup>12</sup> 12	15 <sup>58</sup> 8	24 <sup>48</sup> 8	8 <sup>57</sup> 7	M 11
T 12	7 25 56	21 <sup>59</sup> 12	17 <sup>15</sup> 15	18 <sup>17</sup> 17	5 <sup>13</sup> 13	8 <sup>41</sup> 41	3 <sup>04</sup> 04	27 <sup>07</sup> 7	23 <sup>20</sup> 20	20 <sup>33</sup> 33	27 <sup>40</sup> 40	16 <sup>13</sup> 13	15 <sup>55</sup> 5	24 <sup>55</sup> 5	8 <sup>56</sup> 6	T 12
W 13	7 29 52	23 <sup>00</sup> 19	29 <sup>10</sup> 10	19 <sup>56</sup> 6	6 <sup>23</sup> 23	9 <sup>15</sup> 15	3 <sup>11</sup> 11	27 <sup>14</sup> 14	23 <sup>21</sup> 21	20 <sup>35</sup> 35	27 <sup>40</sup> 40	16 <sup>13</sup> 13	15 <sup>51</sup> 5	25 <sup>02</sup> 2	8 <sup>56</sup> 6	W 13
T 14	7 33 49	24 <sup>01</sup> 26	11 <sup>03</sup> 0	21 <sup>35</sup> 5	7 <sup>33</sup> 33	9 <sup>49</sup> 49	3 <sup>17</sup> 17	27 <sup>22</sup> 22	23 <sup>22</sup> 22	20 <sup>36</sup> 36	27 <sup>39</sup> 39	16 <sup>01</sup> R14	15 <sup>48</sup> 8	25 <sup>08</sup> 8	8 <sup>56</sup> 6	T 14
F 15	7 37 45	25 <sup>02</sup> 32	22 <sup>04</sup> 7	23 <sup>14</sup> 8	8 <sup>43</sup> 43	10 <sup>23</sup> 23	3 <sup>23</sup> 23	27 <sup>29</sup> 29	23 <sup>22</sup> 22	20 <sup>37</sup> 37	27 <sup>39</sup> 39	16 <sup>14</sup> 14	15 <sup>45</sup> 5	25 <sup>15</sup> 15	8 <sup>55</sup> 5	F 15
S 16	7 41 42	26 <sup>03</sup> 37	4 <sup>11</sup> 34	24 <sup>54</sup> 9	9 <sup>52</sup> 52	10 <sup>56</sup> 56	3 <sup>29</sup> 29	27 <sup>36</sup> 36	23 <sup>23</sup> 23	20 <sup>38</sup> 38	27 <sup>38</sup> 38	16 <sup>13</sup> 13	15 <sup>42</sup> 4	25 <sup>22</sup> 2	8 <sup>55</sup> 5	S 16
S 17	7 45 38	27 <sup>04</sup> 42	16 <sup>24</sup> 24	26 <sup>35</sup> 11	1 <sup>01</sup> 1	11 <sup>30</sup> 30	3 <sup>35</sup> 35	27 <sup>43</sup> 43	23 <sup>24</sup> 24	20 <sup>40</sup> 40	27 <sup>38</sup> 38	16 <sup>12</sup> 12	15 <sup>39</sup> 3	25 <sup>28</sup> 2	8 <sup>55</sup> 5	S 17
M 18	7 49 35	28 <sup>05</sup> 46	28 <sup>17</sup> 17	28 <sup>16</sup> 12	12 <sup>10</sup> 4	12 <sup>04</sup> 4	3 <sup>41</sup> 41	27 <sup>50</sup> 50	23 <sup>24</sup> 24	20 <sup>41</sup> 41	27 <sup>37</sup> 37	16 <sup>10</sup> 10	15 <sup>35</sup> 3	25 <sup>35</sup> 3	8 <sup>55</sup> 5	M 18
T 19	7 53 32	29 <sup>06</sup> 48	10 <sup>11</sup> 17	29 <sup>58</sup> 13	13 <sup>19</sup> 19	12 <sup>37</sup> 37	3 <sup>46</sup> 46	27 <sup>57</sup> 57	23 <sup>25</sup> 25	20 <sup>42</sup> 42	27 <sup>37</sup> 37	16 <sup>08</sup> 8	15 <sup>32</sup> 2	25 <sup>42</sup> 2	8 <sup>55</sup> 5	T 19
W 20	7 57 28	0 <sup>00</sup> 750	22 <sup>26</sup> 14	1 <sup>41</sup> 28	13 <sup>11</sup> 11	13 <sup>11</sup> 11	3 <sup>51</sup> 51	28 <sup>04</sup> 4	23 <sup>25</sup> 25	20 <sup>43</sup> 43	27 <sup>36</sup> 36	16 <sup>06</sup> 6	15 <sup>29</sup> 2	25 <sup>48</sup> 8	8 <sup>55</sup> 5	W 20
T 21	8 1 25	1 <sup>08</sup> 51	4 <sup>11</sup> 47	3 <sup>24</sup> 24	15 <sup>37</sup> 37	13 <sup>44</sup> 44	3 <sup>57</sup> 57	28 <sup>11</sup> 11	23 <sup>25</sup> 25	20 <sup>44</sup> 44	27 <sup>36</sup> 36	16 <sup>04</sup> 4	15 <sup>26</sup> 2	25 <sup>55</sup> 5	8 <sup>56</sup> 6	T 21
F 22	8 5 21	2 <sup>09</sup> 50	17 <sup>24</sup> 5	5 <sup>07</sup> 7	16 <sup>45</sup> 14	14 <sup>18</sup> 18	4 <sup>02</sup> 02	28 <sup>18</sup> 18	23 <sup>26</sup> 26	20 <sup>45</sup> 45	27 <sup>35</sup> 35	16 <sup>03</sup> 3	15 <sup>23</sup> 2	26 <sup>02</sup> 2	8 <sup>56</sup> 6	F 22
S 23	8 9 18	3 <sup>10</sup> 49	0 <sup>11</sup> 19	6 <sup>51</sup> 17	17 <sup>53</sup> 53	14 <sup>51</sup> 51	4 <sup>07</sup> 07	28 <sup>26</sup> 26	23 <sup>26</sup> 26	20 <sup>46</sup> 46	27 <sup>35</sup> 35	16 <sup>03</sup> D 3	15 <sup>20</sup> 2	26 <sup>08</sup> 8	8 <sup>56</sup> 6	S 23
S 24	8 13 14	4 <sup>11</sup> 46	13 <sup>37</sup> 8	8 <sup>36</sup> 19	1 <sup>01</sup> 1	15 <sup>24</sup> 24	4 <sup>11</sup> 11	28 <sup>33</sup> 33	23 <sup>26</sup> 26	20 <sup>47</sup> 47	27 <sup>35</sup> 35	16 <sup>03</sup> 3	15 <sup>16</sup> 1	26 <sup>15</sup> 1	8 <sup>57</sup> 7	S 24
M 25	8 17 11	5 <sup>12</sup> 42	27 <sup>18</sup> 10	10 <sup>21</sup> 20	2 <sup>09</sup> 9	15 <sup>57</sup> 57	4 <sup>16</sup> 16	28 <sup>40</sup> 40	23 <sup>26</sup> 26	20 <sup>48</sup> 48	27 <sup>34</sup> 34	16 <sup>04</sup> 4	15 <sup>13</sup> 1	26 <sup>22</sup> 2	8 <sup>57</sup> 7	M 25
T 26	8 21 7	6 <sup>13</sup> 36	11 <sup>11</sup> 25	12 <sup>07</sup> 7	21 <sup>17</sup> 17	16 <sup>30</sup> 30	4 <sup>20</sup> 20	28 <sup>47</sup> 47	23 <sup>27</sup> 27	20 <sup>49</sup> 49	27 <sup>34</sup> 34	16 <sup>05</sup> 5	15 <sup>10</sup> 1	26 <sup>28</sup> 8	8 <sup>58</sup> 8	T 26
W 27	8 25 4	7 <sup>14</sup> 30	25 <sup>56</sup> 13	13 <sup>53</sup> 22	22 <sup>24</sup> 17	17 <sup>03</sup> 3	4 <sup>25</sup> 25	28 <sup>54</sup> 54	23 <sup>27</sup> 27	20 <sup>50</sup> 50	27 <sup>34</sup> 34	16 <sup>06</sup> 6	15 <sup>07</sup> 7	26 <sup>35</sup> 5	8 <sup>58</sup> 8	W 27
T 28	8 29 1	8 <sup>15</sup> 22	10 <sup>01</sup> 49	15 <sup>40</sup> 23	23 <sup>31</sup> 17	17 <sup>36</sup> 36	4 <sup>29</sup> 29	29 <sup>01</sup> 1	23 <sup>27</sup> 27	20 <sup>50</sup> 50	27 <sup>33</sup> 33	16 <sup>07</sup> R 7	15 <sup>04</sup> 4	26 <sup>41</sup> 1	8 <sup>59</sup> 9	T 28
F 29	8 32 57	9 <sup>16</sup> 13	25 <sup>57</sup> 17	17 <sup>27</sup> 24	24 <sup>38</sup> 18	18 <sup>09</sup> 9	4 <sup>33</sup> 33	29 <sup>08</sup> 8	23 <sup>27</sup> 27	20 <sup>51</sup> 51	27 <sup>33</sup> 33	16 <sup>07</sup> 7	15 <sup>01</sup> 1	26 <sup>48</sup> 8	9 <sup>00</sup> 0	F 29
S 30	8 36 54	10 <sup>17</sup> 02	11 <sup>01</sup> 11	19 <sup>14</sup> 25	25 <sup>45</sup> 18	18 <sup>41</sup> 41	4 <sup>36</sup> 36	29 <sup>15</sup> 15	23 <sup>26</sup> 26	20 <sup>52</sup> 52	27 <sup>33</sup> 33	16 <sup>06</sup> 6	14 <sup>57</sup> 7	26 <sup>55</sup> 9	9 <sup>00</sup> 0	S 30
S 31	8 40 50	11 <sup>17</sup> 50	26 <sup>02</sup> 21	21 <sup>11</sup> 21	26 <sup>11</sup> 52	19 <sup>11</sup> 14	4 <sup>11</sup> 40	29 <sup>22</sup> 22	23 <sup>26</sup> 26	20 <sup>53</sup> 53	27 <sup>32</sup> 32	16 <sup>03</sup> 3	14 <sup>53</sup> 5	27 <sup>31</sup> 1	9 <sup>01</sup> 1	S 31

Delta T = 51.84 sec

Greg. Calendar

FEBRUARY 1638 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	8 44 47	12 <sup>18</sup> 37	11 <sup>11</sup> 18	22 <sup>11</sup> 47	27 <sup>11</sup> 58	19 <sup>11</sup> 46	4 <sup>11</sup> 43	29 <sup>29</sup> 29	23 <sup>26</sup> R26	20 <sup>11</sup> 53	27 <sup>03</sup> R32	15 <sup>05</sup> R59	14 <sup>03</sup> 51	27 <sup>03</sup> 8	9 <sup>02</sup> 2	M 1
T 2	8 48 43	13 <sup>19</sup> 23	25 <sup>53</sup> 24	24 <sup>34</sup> 29	2 <sup>09</sup> 4	20 <sup>19</sup> 19	4 <sup>46</sup> 46	29 <sup>36</sup> 36	23 <sup>26</sup> 26	20 <sup>54</sup> 54	27 <sup>03</sup> 32	15 <sup>05</sup> 51	14 <sup>48</sup> 48	27 <sup>15</sup> 15	9 <sup>03</sup> 3	T 2
W 3	8 52 40	14 <sup>20</sup> 08	10 <sup>11</sup> 2	26 <sup>20</sup> 0	0 <sup>11</sup> 9	20 <sup>51</sup> 51	4 <sup>49</sup> 49	29 <sup>43</sup> 43	23 <sup>25</sup> 25	20 <sup>55</sup> 55	27 <sup>32</sup> 32	15 <sup>51</sup> 51	14 <sup>45</sup> 45	27 <sup>21</sup> 21	9 <sup>04</sup> 4	W 3
T 4	8 56 36	15 <sup>20</sup> 52	23 <sup>42</sup> 28	5 <sup>15</sup> 1	1 <sup>15</sup> 1	21 <sup>23</sup> 23	4 <sup>52</sup> 52	29 <sup>50</sup> 50	23 <sup>25</sup> 25	20 <sup>55</sup> 55	27 <sup>32</sup> 32	15 <sup>48</sup> 48	14 <sup>41</sup> 41	27 <sup>28</sup> 28	9 <sup>05</sup> 5	T 4
F 5	9 0 33	16 <sup>21</sup> 34	6 <sup>11</sup> 53	29 <sup>50</sup> 2	2 <sup>20</sup> 20	21 <sup>55</sup> 55	4 <sup>55</sup> 55	29 <sup>57</sup> 57	23 <sup>25</sup> 25	20 <sup>56</sup> 56	27 <sup>32</sup> 32	15 <sup>47</sup> 47	14 <sup>38</sup> 38	27 <sup>35</sup> 35	9 <sup>06</sup> 6	F 5
S 6	9 4 30	17 <sup>22</sup> 16	19 <sup>40</sup> 1	1 <sup>11</sup> 32	3 <sup>25</sup> 25	22 <sup>27</sup> 27	4 <sup>57</sup> 57	0 <sup>11</sup> 4	23 <sup>24</sup> 24	20 <sup>56</sup> 56	27 <sup>32</sup> 32	15 <sup>47</sup> D46	14 <sup>35</sup> 35	27 <sup>41</sup> 41	9 <sup>08</sup> 8	S 6
S 7	9 8 26	18 <sup>22</sup> 57	2 <sup>11</sup> 4	3 <sup>13</sup> 3	4 <sup>30</sup> 30	22 <sup>59</sup> 59	5 <sup>00</sup> 0	0 <sup>11</sup> 11	23 <sup>23</sup> 23	20 <sup>57</sup> 57	27 <sup>31</sup> 31	15 <sup>47</sup> 47	14 <sup>32</sup> 32	27 <sup>48</sup> 48	9 <sup>09</sup> 9	S 7
M 8	9 12 23	19 <sup>23</sup> 36	14 <sup>12</sup> 4	4 <sup>52</sup> 4	5 <sup>34</sup> 34	23 <sup>30</sup> 30	5 <sup>02</sup> 02	0 <sup>18</sup> 18	23 <sup>23</sup> 23	20 <sup>57</sup> 57	27 <sup>31</sup> 31	15 <sup>49</sup> 49	14 <sup>29</sup> 29	27 <sup>55</sup> 55	9 <sup>10</sup> 10	M 8
T 9	9 16 19	20 <sup>24</sup> 14	26 <sup>09</sup> 6	6 <sup>28</sup> 6	6 <sup>38</sup> 38	24 <sup>02</sup> 2	5 <sup>04</sup> 04	0 <sup>25</sup> 25	23 <sup>22</sup> 22	20 <sup>58</sup> 58	27 <sup>31</sup> 31	15 <sup>51</sup> 51	14 <sup>26</sup> 26	28 <sup>01</sup> 1	9 <sup>12</sup> 12	T 9
W 10	9 20 16	21 <sup>24</sup> 52	7 <sup>03</sup> 58	8 <sup>00</sup> 8	7 <sup>42</sup> 42	24 <sup>33</sup> 33	5 <sup>05</sup> 05	0 <sup>31</sup> 31	23 <sup>21</sup> 21	20 <sup>58</sup> 58	27 <sup>03</sup> D31	15 <sup>52</sup> 52	14 <sup>22</sup> 22	28 <sup>08</sup> 8	9 <sup>13</sup> 13	W 10
T 11	9 24 12	22 <sup>25</sup> 27	19 <sup>44</sup> 9	9 <sup>29</sup> 9	8 <sup>45</sup> 45	25 <sup>04</sup> 4	5 <sup>07</sup> 07	0 <sup>38</sup> 38	23 <sup>21</sup> 21	20 <sup>58</sup> 58	27 <sup>31</sup> 31	15 <sup>05</sup> R52	14 <sup>19</sup> 19	28 <sup>15</sup> 15	9 <sup>15</sup> 15	T 11
F 12	9 28 9	23 <sup>26</sup> 01	1 <sup>11</sup> 31	10 <sup>53</sup> 9	9 <sup>48</sup> 9	25 <sup>36</sup> 36	5 <sup>08</sup> 08	0 <sup>45</sup> 45	23 <sup>20</sup> 20	20 <sup>59</sup> 59	27 <sup>31</sup> 31	15 <sup>51</sup> 51	14 <sup>16</sup> 16	28 <sup>21</sup> 21	9 <sup>16</sup> 16	F 12
S 13	9 32 5	24 <sup>26</sup> 34	13 <sup>20</sup> 12	12 <sup>12</sup> 10	10 <sup>51</sup> 51	26 <sup>07</sup> 7	5 <sup>09</sup> 09	0 <sup>52</sup> 52	23 <sup>19</sup> 19	20 <sup>59</sup> 59	27 <sup>32</sup> 32	15 <sup>47</sup> 47	14 <sup>13</sup> 13	28 <sup>28</sup> 28	9 <sup>18</sup> 18	S 13
S 14	9 36 2	25 <sup>27</sup> 05	25 <sup>16</sup> 13	13 <sup>26</sup> 11	11 <sup>53</sup> 53	26 <sup>38</sup> 38	5 <sup>10</sup> 10	0 <sup>58</sup> 58	23 <sup>18</sup> 18	20 <sup>59</sup> 59	27 <sup>32</sup> 32	15 <sup>42</sup> 42	14 <sup>10</sup> 10	28 <sup>34</sup> 34	9 <sup>20</sup> 20	S 14
M 15	9 39 59	26 <sup>27</sup> 35	7 <sup>11</sup> 19	14 <sup>32</sup> 12	12 <sup>55</sup> 52	27 <sup>08</sup> 8	5 <sup>11</sup> 11	1 <sup>05</sup> 05	23 <sup>17</sup> 17	20 <sup>59</sup> 59	27 <sup>32</sup> 32	15 <sup>35</sup> 35	14 <sup>06</sup> 06	28 <sup>41</sup> 41	9 <sup>21</sup> 21	M 15
T 16	9 43 55	27 <sup>28</sup> 03	19 <sup>30</sup> 13	15 <sup>32</sup> 13	13 <sup>57</sup> 57	27 <sup>39</sup> 39	5 <sup>12</sup> 12	1 <sup>12</sup> 12	23 <sup>16</sup> 16	21 <sup>00</sup> 00	27 <sup>32</sup> 32	15 <sup>27</sup> 27	14 <sup>03</sup> 03	28 <sup>48</sup> 48	9 <sup>23</sup> 23	T 16
W 17	9 47 52	28 <sup>28</sup> 29	1 <sup>11</sup> 52	16 <sup>23</sup> 13	14 <sup>58</sup> 58	28 <sup>09</sup> 9	5 <sup>12</sup> 12	1 <sup>18</sup> 18	23 <sup>15</sup> 15	21 <sup>00</sup> 00	27 <sup>32</sup> 32	15 <sup>19</sup> 19	14 <sup>00</sup> 00	28 <sup>54</sup> 54	9 <sup>25</sup> 25	W 17
T 18	9 51 48	29 <sup>28</sup> 53	14 <sup>24</sup> 14	17 <sup>06</sup> 6	15 <sup>59</sup> 59	28 <sup>40</sup> 40	5 <sup>12</sup> 12	1 <sup>25</sup> 25	23 <sup>14</sup> 14	21 <sup>00</sup> 00	27 <sup>32</sup> 32	15 <sup>11</sup> 11	13 <sup>57</sup> 57	29 <sup>01</sup> 01	9 <sup>27</sup> 27	T 18
F 19	9 55 45	0 <sup>11</sup> 29	16 <sup>27</sup> 9	17 <sup>40</sup> 9	16 <sup>59</sup> 59	29 <sup>10</sup> 10	5 <sup>12</sup> 12	1 <sup>32</sup> 32	23 <sup>13</sup> 13	21 <sup>00</sup> 00	27 <sup>32</sup> 32	15 <sup>05</sup> 05	13 <sup>54</sup> 54	29 <sup>08</sup> 08	9 <sup>29</sup> 29	F 19
S 20	9 59 41	1 <sup>29</sup> 36	10 <sup>18</sup> 9	18 <sup>05</sup> 5	17 <sup>59</sup> 59	29 <sup>40</sup> 40	5 <sup>12</sup> 12	1 <sup>38</sup> 38	23 <sup>11</sup> 11	21 <sup>00</sup> 00	27 <sup>32</sup> 32	15 <sup>01</sup> 01	13 <sup>51</sup> 51	29 <sup>14</sup> 14	9 <sup>31</sup> 31	S 20
S 21	10 3 38	2 <sup>29</sup> 55	23 <sup>24</sup> 18	18 <sup>21</sup> 18	18 <sup>59</sup> 59	0 <sup>11</sup> 9	5 <sup>12</sup> 12	1 <sup>45</sup> 45	23 <sup>10</sup> 10	21 <sup>00</sup> R 0	27 <sup>33</sup> 33	14 <sup>58</sup> 58	13 <sup>47</sup> 47	29 <sup>21</sup> 21	9 <sup>33</sup> 33	S 21
M 22	10 7 34	3 <sup>30</sup> 11	6 <sup>11</sup> 57	18 <sup>26</sup> 18	19 <sup>58</sup> 58	0 <sup>39</sup> 39	5 <sup>11</sup> 11	1 <sup>51</sup> 51	23 <sup>09</sup> 09	21 <sup>00</sup> 00	27 <sup>33</sup> 33	14 <sup>58</sup> D58	13 <sup>44</sup> 44	29 <sup>28</sup> 28	9 <sup>35</sup> 35	M 22
T 23	10 11 31	4 <sup>30</sup> 26	20 <sup>50</sup> 20	18 <sup>22</sup> 20	20 <sup>56</sup> 56	1 <sup>09</sup> 09	5 <sup>11</sup> 11	1 <sup>57</sup> 57	23 <sup>08</sup> 08	21 <sup>00</sup> 00	27 <sup>33</sup> 33	14 <sup>59</sup> 59	13 <sup>41</sup> 41	29 <sup>34</sup> 34	9 <sup>38</sup> 38	T 23
W 24	10 15 28	5 <sup>30</sup> 38	5 <sup>03</sup> 3	18 <sup>09</sup> 9	21 <sup>54</sup> 21	1 <sup>38</sup> 38	5 <sup>10</sup> 10	2 <sup>04</sup> 04	23 <sup>06</sup> 06	21 <sup>00</sup> 00	27 <sup>34</sup> 34	15 <sup>00</sup> 00	13 <sup>38</sup> 38	29 <sup>41</sup> 41	9 <sup>40</sup> 40	W 24
T 25	10 19 24	6 <sup>30</sup> 49	19 <sup>35</sup> 18	17 <sup>46</sup> 17	22 <sup>52</sup> 22	2 <sup>07</sup> 07	5 <sup>09</sup> 09	2 <sup>10</sup> 10	23 <sup>05</sup> 05	21 <sup>00</sup> 00	27 <sup>34</sup> 34	15 <sup>00</sup> R 0	13 <sup>35</sup> 35	29 <sup>48</sup> 48	9 <sup>42</sup> 42	T 25
F 26	10 23 21	7 <sup>30</sup> 57	4 <sup>11</sup> 23	17 <sup>15</sup> 17	23 <sup>49</sup> 23	2 <sup>36</sup> 36	5 <sup>07</sup> 07	2 <sup>16</sup> 16	23 <sup>03</sup> 03	21 <sup>00</sup> 00	27 <sup>34</sup> 34	14 <sup>59</sup> 59	13 <sup>32</sup> 32	29 <sup>54</sup> 54	9 <sup>45</sup> 45	F 26
S 27	10 27 17	8 <sup>31</sup> 03	19 <sup>20</sup> 19	16 <sup>36</sup> 16	24 <sup>45</sup> 24	3 <sup>05</sup> 05	5 <sup>06</sup> 06	2 <sup>23</sup> 23	23 <sup>02</sup> 02	20 <sup>59</sup> 59	27 <sup>35</sup> 35	14 <sup>55</sup> 55	13 <sup>28</sup> 28	0 <sup>11</sup> 1	9 <sup>47</sup> 47	S 27
S 28	10 31 14	9 <sup>11</sup> 31	4 <sup>11</sup> 20	15 <sup>11</sup> 50	25 <sup>11</sup> 41	3 <sup>11</sup> 34	5 <sup>11</sup> 4	2 <sup>11</sup> 29	23 <sup>11</sup> 0	20 <sup>11</sup> 59	27 <sup>11</sup> 35	14 <sup>11</sup> 49	13 <sup>11</sup> 25	0 <sup>11</sup> 8	9 <sup>11</sup> 50	S 28

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1638

geocentric

MARCH 1638 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	10 35 10	10°31'09	19°13'13	14°R59	26°Y37	4°21	5°R 2	2°35	22°R58	20°R59	27°R35	14°R40	13°R22	0°R14	9°R52	M 1
T 2	10 39 7	11°31'10	3°49	14°R 4	27°31	4°30	5°R 0	2°41	22°R57	20°R59	27°R36	14°R31	13°R19	0°R21	9°R55	T 2
W 3	10 43 3	12°31'08	18° 3	13° 6	28°25	4°58	4°58	2°47	22°55	20°58	27°36	14°22	13°16	0°R28	9°R57	W 3
T 4	10 47 0	13°31'05	1°R50	12° 6	29°18	5°26	4°56	2°53	22°53	20°58	27°37	14°14	13°12	0°R34	10° 0	T 4
F 5	10 50 57	14°31'00	15° 9	11° 6	0°R11	5°54	4°53	2°59	22°51	20°58	27°37	14° 8	13° 9	0°R41	10° 3	F 5
S 6	10 54 53	15°30'54	28° 1	10° 7	1° 3	6°21	4°51	3° 5	22°50	20°57	27°38	14° 4	13° 6	0°R47	10° 6	S 6
S 7	10 58 50	16°30'46	10°R29	9°11	1°54	6°49	4°48	3°11	22°48	20°57	27°38	14° 2	13° 3	0°R54	10° 8	S 7
M 8	11 2 46	17°30'36	22°39	8°18	2°45	7°16	4°44	3°16	22°46	20°56	27°39	14°D 2	13° 0	1° 1	10°11	M 8
T 9	11 6 43	18°30'24	4°R35	7°30	3°34	7°43	4°41	3°22	22°44	20°56	27°39	14° 3	12°57	1° 7	10°14	T 9
W10	11 10 39	19°30'11	16°24	6°46	4°23	8° 9	4°38	3°28	22°42	20°55	27°40	14°R 3	12°53	1°14	10°17	W10
T 11	11 14 36	20°29'56	28°10	6° 9	5°11	8°35	4°34	3°33	22°40	20°55	27°40	14° 2	12°50	1°21	10°20	T 11
F 12	11 18 32	21°29'39	9°R58	5°37	5°59	9° 2	4°30	3°39	22°38	20°54	27°41	13°59	12°47	1°27	10°23	F 12
S 13	11 22 29	22°29'20	21°53	5°11	6°45	9°27	4°26	3°45	22°36	20°53	27°42	13°53	12°44	1°34	10°26	S 13
S 14	11 26 26	23°29'00	3°R56	4°51	7°30	9°53	4°22	3°50	22°34	20°53	27°42	13°44	12°41	1°41	10°29	S 14
M15	11 30 22	24°28'37	16°10	4°38	8°15	10°18	4°18	3°55	22°32	20°52	27°43	13°33	12°38	1°47	10°33	M15
T 16	11 34 19	25°28'12	28°36	4°31	8°58	10°43	4°13	4° 1	22°29	20°51	27°44	13°20	12°34	1°54	10°36	T 16
W17	11 38 15	26°27'45	11°Y15	4°D30	9°40	11° 8	4° 9	4° 6	22°27	20°51	27°44	13° 7	12°31	2° 1	10°39	W17
T 18	11 42 12	27°27'17	24° 6	4°34	10°21	11°33	4° 4	4°11	22°25	20°50	27°45	12°55	12°28	2° 7	10°42	T 18
F 19	11 46 8	28°26'46	7°R 9	4°45	11° 1	11°57	3°59	4°16	22°23	20°49	27°46	12°45	12°25	2°14	10°46	F 19
S 20	11 50 5	29°26'13	20°23	5° 0	11°40	12°21	3°54	4°21	22°20	20°48	27°47	12°37	12°22	2°21	10°49	S 20
S 21	11 54 1	0°Y25'37	3°R49	5°21	12°18	12°45	3°49	4°26	22°18	20°47	27°48	12°32	12°18	2°27	10°53	S 21
M22	11 57 58	1°24'59	17°26	5°46	12°54	13° 8	3°43	4°31	22°16	20°46	27°48	12°29	12°15	2°34	10°56	M22
T 23	12 1 54	2°24'19	1°R15	6°16	13°29	13°31	3°38	4°36	22°14	20°45	27°49	12°D29	12°12	2°41	10°59	T 23
W24	12 5 51	3°23'37	15°17	6°51	14° 3	13°54	3°32	4°41	22°11	20°44	27°50	12°R29	12° 9	2°47	11° 3	W24
T 25	12 9 48	4°22'52	29°32	7°29	14°35	14°16	3°27	4°46	22° 9	20°43	27°51	12°28	12° 6	2°54	11° 7	T 25
F 26	12 13 44	5°22'05	13°R57	8°11	15° 6	14°38	3°21	4°50	22° 6	20°42	27°52	12°26	12° 3	3° 1	11°10	F 26
S 27	12 17 41	6°21'15	28°30	8°57	15°35	15° 0	3°15	4°55	22° 4	20°41	27°53	12°20	11°59	3° 7	11°14	S 27
S 28	12 21 37	7°20'24	13°R 6	9°46	16° 2	15°21	3° 8	4°59	22° 2	20°40	27°54	12°12	11°56	3°14	11°17	S 28
M29	12 25 34	8°19'29	27°38	10°39	16°28	15°42	3° 2	5° 4	21°59	20°39	27°54	12° 2	11°53	3°21	11°21	M29
T 30	12 29 30	9°18'33	11°R59	11°34	16°52	16° 3	2°56	5° 8	21°57	20°38	27°55	11°50	11°50	3°27	11°25	T 30
W31	12 33 27	10°Y17'35	26°R 3	12°R33	17°R14	16°R23	2°R49	5°R12	21°R54	20°R37	27°R56	11°R38	11°R47	3°R34	11°R29	W31

Delta T = 51.72 sec

Greg. Calendar

APRIL 1638 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	12 37 23	11°Y16'35	9°R44	13°R34	17°R35	16°R43	2°R43	5°R17	21°R52	20°R36	27°R57	11°R27	11°R43	3°R40	11°R32	T 1
F 2	12 41 20	12°15'33	23° 1	14°38	17°53	17° 3	2°R36	5°21	21°R49	20°R35	27°58	11°R18	11°40	3°47	11°36	F 2
S 3	12 45 17	13°14'29	5°R54	15°45	18°10	17°22	2°29	5°25	21°47	20°R34	27°59	11°12	11°37	3°54	11°40	S 3
S 4	12 49 13	14°13'23	18°25	16°53	18°24	17°41	2°22	5°29	21°44	20°32	28° 0	11° 8	11°34	4° 0	11°44	S 4
M 5	12 53 10	15°12'16	0°R37	18° 5	18°37	17°59	2°15	5°33	21°42	20°31	28° 1	11° 7	11°31	4° 7	11°48	M 5
T 6	12 57 6	16°11'07	12°36	19°18	18°47	18°17	2° 8	5°36	21°39	20°30	28° 2	11° 7	11°28	4°14	11°51	T 6
W 7	13 1 3	17° 9'56	24°26	20°34	18°55	18°34	2° 1	5°40	21°36	20°29	28° 3	11° 6	11°24	4°20	11°55	W 7
T 8	13 4 59	18° 8'43	6°R14	21°51	19° 1	18°51	1°54	5°44	21°34	20°27	28° 5	11° 5	11°21	4°27	11°59	T 8
F 9	13 8 56	19° 7'29	18° 5	23°11	19° 4	19° 8	1°47	5°47	21°31	20°26	28° 6	11° 2	11°18	4°34	12° 3	F 9
S 10	13 12 52	20° 6'12	0°R 3	24°32	19°R 5	19°24	1°40	5°51	21°29	20°25	28° 7	10°57	11°15	4°40	12° 7	S 10
S 11	13 16 49	21° 4'54	12°13	25°56	19° 4	19°39	1°32	5°54	21°26	20°23	28° 8	10°49	11°12	4°47	12°11	S 11
M12	13 20 46	22° 3'34	24°37	27°21	19° 1	19°55	1°25	5°58	21°24	20°22	28° 9	10°38	11° 9	4°54	12°15	M12
T 13	13 24 42	23° 2'13	7°Y18	28°49	18°54	20° 9	1°17	6° 1	21°21	20°21	28°10	10°26	11° 5	5° 0	12°19	T 13
W14	13 28 39	24° 0'49	20°14	0°Y18	18°46	20°23	1°10	6° 4	21°18	20°19	28°11	10°13	11° 2	5° 7	12°23	W14
T 15	13 32 35	24°59'23	3°R26	1°48	18°35	20°37	1° 2	6° 7	21°16	20°18	28°12	10° 1	10°59	5°14	12°28	T 15
F 16	13 36 32	25°57'56	16°52	3°21	18°22	20°50	0°55	6°10	21°13	20°16	28°14	9°51	10°56	5°20	12°32	F 16
S 17	13 40 28	26°56'27	0°R29	4°55	18° 6	21° 2	0°47	6°13	21°11	20°15	28°15	9°43	10°53	5°27	12°36	S 17
S 18	13 44 25	27°54'55	14°15	6°31	17°47	21°14	0°39	6°16	21° 8	20°13	28°16	9°38	10°49	5°34	12°40	S 18
M19	13 48 21	28°53'22	28° 9	8° 9	17°27	21°25	0°32	6°18	21° 6	20°12	28°17	9°36	10°46	5°40	12°44	M19
T 20	13 52 18	29°51'46	12°R 8	9°49	17° 4	21°36	0°24	6°21	21° 3	20°10	28°18	9°D35	10°43	5°47	12°48	T 20
W21	13 56 15	0°R50'08	26°11	11°30	16°39	21°46	0°16	6°24	21° 1	20° 9	28°20	9°R36	10°40	5°54	12°52	W21
T 22	14 0 11	1°48'28	10°R19	13°13	16°12	21°56	0° 9	6°26	20°58	20° 7	28°21	9°35	10°37	6° 0	12°56	T 22
F 23	14 4 8	2°46'46	24°30	14°58	15°43	22° 5	0° 1	6°28	20°56	20° 6	28°22	9°34	10°34	6° 7	13° 1	F 23
S 24	14 8 4	3°45'02	8°R42	16°44	15°12	22°13	2°R53	6°31	20°53	20° 4	28°23	9°29	10°30	6°14	13° 5	S 24
S 25	14 12 1	4°43'15	22°52	18°33	14°39	22°21	2°R46	6°33	20°51	20° 3	28°25	9°23	10°27	6°20	13° 9	S 25
M26	14 15 57	5°41'27	6°R57	20°23	14° 6	22°28	2°R38	6°35	20°48	20° 1	28°26	9°14	10°24	6°27	13°13	M26
T 27	14 19 54	6°39'37	20°52	22°15	13°30	22°34	2°R31	6°37	20°46	20° 0	28°27	9° 4	10°21	6°34	13°17	T 27
W28	14 23 50	7°37'45	4°R33	24° 8	12°54	22°40	2°R23	6°39	20°43	19°58	28°28	8°54	10°18	6°40	13°22	W28
T 29	14 27 47	8°35'51	17°58	26° 3	12°17	22°45	2°R15	6°40	20°41	19°57	28°30	8°45	10°15	6°47	13°26	T 29
F 30	14 31 44	9°R33'55	1°R 3	28°Y 1	11°R40	22°R50	2°R 8	6°R42	20°R39	19°R55	28°R31	8°R37	10°R11	6°R54	13°R30	F 30

Delta T = 51.66 sec

Greg. Calendar

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1638

geocentric

MAY 1638 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	14 35 40	10°31'58	13°49	29°59	11°R 2	22°54	29°R 1	6°44	20°R36	19°R53	28°R32	8°R32	10°R 8	7°R 0	13°R34	S 1
S 2	14 39 37	11°30'00	26°16	28°0	10°R24	22°57	28°R53	6°45	20°R34	19°R52	28°R33	8°R29	10° 5	7° 7	13°39	S 2
M 3	14 43 33	12°28'00	8°27	4° 2	9°46	22°59	28°46	6°47	20°32	19°50	28°35	8°D28	10° 2	7°14	13°43	M 3
T 4	14 47 30	13°25'59	20°26	6° 6	9° 9	23° 1	28°39	6°48	20°29	19°49	28°36	8°29	9°59	7°20	13°47	T 4
W 5	14 51 26	14°23'56	2°18	8°11	8°32	23° 1	28°32	6°49	20°27	19°47	28°37	8°30	9°55	7°27	13°51	W 5
T 6	14 55 23	15°21'52	14° 7	10°18	7°57	23°R 2	28°24	6°50	20°25	19°45	28°39	8°R31	9°52	7°34	13°56	T 6
F 7	14 59 19	16°19'47	26° 0	12°26	7°22	23° 1	28°17	6°51	20°22	19°44	28°40	8°30	9°49	7°40	14° 0	F 7
S 8	15 3 16	17°17'40	8°R 0	14°35	6°49	23° 0	28°11	6°52	20°20	19°42	28°41	8°28	9°46	7°47	14° 4	S 8
S 9	15 7 13	18°15'32	20°13	16°44	6°17	22°57	28° 4	6°53	20°18	19°40	28°43	8°23	9°43	7°53	14° 8	S 9
M10	15 11 9	19°13'23	2°Y43	18°55	5°47	22°54	27°57	6°54	20°16	19°39	28°44	8°17	9°40	8° 0	14°13	M10
T 11	15 15 6	20°11'12	15°32	21° 6	5°19	22°51	27°50	6°54	20°14	19°37	28°45	8°10	9°36	8° 7	14°17	T 11
W12	15 19 2	21° 9'00	28°41	23°17	4°53	22°46	27°44	6°55	20°12	19°36	28°47	8° 2	9°33	8°13	14°21	W12
T 13	15 22 59	22° 6'47	12°R11	25°28	4°29	22°41	27°37	6°55	20°10	19°34	28°48	7°54	9°30	8°20	14°25	T 13
F 14	15 26 55	23° 4'33	25°58	27°39	4° 8	22°35	27°31	6°56	20° 8	19°32	28°50	7°47	9°27	8°27	14°30	F 14
S 15	15 30 52	24° 2'18	9°R59	29°50	3°48	22°28	27°25	6°56	20° 6	19°31	28°51	7°43	9°24	8°33	14°34	S 15
S 16	15 34 48	25° 0'01	24°11	1°R59	3°31	22°21	27°19	6°56	20° 4	19°29	28°52	7°40	9°21	8°40	14°38	S 16
M17	15 38 45	25°57'42	8°R29	4° 7	3°16	22°13	27°13	6°R56	20° 2	19°27	28°54	7°D39	9°17	8°47	14°42	M17
T 18	15 42 42	26°55'22	22°48	6°14	3° 4	22° 4	27° 7	6°56	20° 0	19°26	28°55	7°40	9°14	8°53	14°46	T 18
W19	15 46 38	27°53'01	7°R 6	8°19	2°53	21°54	27° 1	6°56	19°58	19°24	28°56	7°41	9°11	9° 0	14°51	W19
T 20	15 50 35	28°50'37	21°20	10°22	2°46	21°44	26°55	6°55	19°56	19°23	28°58	7°42	9° 8	9° 7	14°55	T 20
F 21	15 54 31	29°48'13	5°R28	12°23	2°41	21°33	26°50	6°55	19°54	19°21	28°59	7°R42	9° 5	9°13	14°59	F 21
S 22	15 58 28	0°R45'46	19°28	14°23	2°38	21°21	26°44	6°55	19°53	19°19	29° 0	7°41	9° 1	9°20	15° 3	S 22
S 23	16 2 24	1°43'19	3°R19	16°19	2°D37	21° 9	26°39	6°54	19°51	19°18	29° 2	7°38	8°58	9°27	15° 7	S 23
M24	16 6 21	2°40'49	17° 0	18°13	2°39	20°55	26°34	6°53	19°49	19°16	29° 3	7°34	8°55	9°33	15°11	M24
T 25	16 10 17	3°38'19	0°R29	20° 5	2°43	20°42	26°29	6°53	19°48	19°15	29° 4	7°29	8°52	9°40	15°15	T 25
W26	16 14 14	4°35'47	13°45	21°54	2°49	20°27	26°25	6°52	19°46	19°13	29° 6	7°23	8°49	9°47	15°19	W26
T 27	16 18 11	5°33'15	26°46	23°41	2°58	20°13	26°20	6°51	19°45	19°12	29° 7	7°18	8°46	9°53	15°23	T 27
F 28	16 22 7	6°30'41	9°R33	25°24	3° 8	19°57	26°15	6°50	19°43	19°10	29° 9	7°15	8°42	10° 0	15°28	F 28
S 29	16 26 4	7°28'06	22° 5	27° 5	3°21	19°41	26°11	6°49	19°42	19° 9	29°10	7°12	8°39	10° 7	15°32	S 29
S 30	16 30 0	8°25'31	4°R22	28°43	3°36	19°25	26° 7	6°48	19°40	19° 7	29°11	7°D11	8°36	10°13	15°36	S 30
M31	16 33 57	9°R22'54	16°R28	0°R18	3°R52	19°R 8	26°R 3	6°R46	19°R39	19°R 6	29°R13	7°R12	8°R33	10°R20	15°R40	M31

Delta T = 51.60 sec

Greg. Calendar

JUNE 1638 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	16 37 53	10°R20'17	28°R25	1°R51	4°R11	18°R51	25°R59	6°R45	19°R38	19°R 4	29°R14	7°R13	8°R30	10°R27	15°R44	T 1
W 2	16 41 50	11°17'39	10°R16	3°20	4°31	18°R33	25°R56	6°R43	19°R36	19°R 3	29°R15	7°15	8°27	10°33	15°48	W 2
T 3	16 45 46	12°15'01	22° 6	4°47	4°54	18°15	25°52	6°42	19°35	19° 1	29°17	7°16	8°23	10°40	15°51	T 3
F 4	16 49 43	13°12'22	3°R59	6°11	5°17	17°56	25°49	6°40	19°34	19° 0	29°18	7°17	8°20	10°47	15°55	F 4
S 5	16 53 40	14° 9'42	16° 0	7°32	5°43	17°38	25°46	6°38	19°33	18°58	29°19	7°R18	8°17	10°53	15°59	S 5
S 6	16 57 36	15° 7'02	28°13	8°49	6°10	17°19	25°43	6°37	19°32	18°57	29°21	7°17	8°14	11° 0	16° 3	S 6
M 7	17 1 33	16° 4'21	10°Y43	10° 4	6°39	16°59	25°40	6°35	19°31	18°55	29°22	7°15	8°11	11° 7	16° 7	M 7
T 8	17 5 29	17° 1'40	23°34	11°16	7° 9	16°40	25°37	6°33	19°30	18°54	29°23	7°13	8° 7	11°13	16°11	T 8
W 9	17 9 26	17°58'59	6°R48	12°24	7°41	16°21	25°35	6°31	19°29	18°53	29°25	7°10	8° 4	11°20	16°15	W 9
T 10	17 13 22	18°56'17	20°26	13°30	8°14	16° 1	25°32	6°28	19°28	18°51	29°26	7° 8	8° 1	11°27	16°18	T 10
F 11	17 17 19	19°53'35	4°R27	14°32	8°48	15°42	25°30	6°26	19°27	18°50	29°27	7° 6	7°58	11°33	16°22	F 11
S 12	17 21 15	20°50'52	18°47	15°30	9°23	15°22	25°28	6°24	19°26	18°49	29°28	7° 4	7°55	11°40	16°26	S 12
S 13	17 25 12	21°48'09	3°R21	16°26	10° 0	15° 3	25°27	6°21	19°25	18°47	29°30	7°D 4	7°52	11°47	16°29	S 13
M14	17 29 9	22°45'25	18° 4	17°17	10°38	14°43	25°25	6°19	19°25	18°46	29°31	7° 4	7°48	11°53	16°33	M14
T 15	17 33 5	23°42'41	2°R48	18° 5	11°17	14°24	25°24	6°16	19°24	18°45	29°32	7° 5	7°45	12° 0	16°37	T 15
W16	17 37 2	24°39'56	17°28	18°49	11°57	14° 5	25°22	6°13	19°23	18°43	29°33	7° 6	7°42	12° 7	16°40	W16
T 17	17 40 58	25°37'10	1°R57	19°30	12°38	13°47	25°21	6°11	19°23	18°42	29°35	7° 6	7°39	12°14	16°44	T 17
F 18	17 44 55	26°34'23	16°13	20° 6	13°20	13°29	25°20	6° 8	19°22	18°41	29°36	7° 7	7°36	12°20	16°47	F 18
S 19	17 48 51	27°31'36	0°R12	20°38	14° 3	13°11	25°20	6° 5	19°22	18°40	29°37	7°R 7	7°32	12°27	16°51	S 19
S 20	17 52 48	28°28'48	13°55	21° 6	14°47	12°53	25°19	6° 2	19°21	18°39	29°38	7° 7	7°29	12°34	16°54	S 20
M21	17 56 44	29°26'00	27°20	21°30	15°32	12°36	25°19	5°59	19°21	18°37	29°40	7° 6	7°26	12°40	16°58	M21
T 22	18 0 41	0°R23'11	10°R30	21°49	16°17	12°20	25°D19	5°56	19°21	18°36	29°41	7° 5	7°23	12°47	17° 1	T 22
W23	18 4 38	1°20'22	23°24	22° 4	17° 4	12° 4	25°19	5°53	19°20	18°35	29°42	7° 5	7°20	12°54	17° 5	W23
T 24	18 8 34	2°17'32	6°R 4	22°14	17°51	11°48	25°19	5°49	19°20	18°34	29°43	7° 4	7°17	13° 0	17° 8	T 24
F 25	18 12 31	3°14'43	18°31	22°20	18°39	11°33	25°20	5°46	19°20	18°33	29°44	7° 4	7°13	13° 7	17°11	F 25
S 26	18 16 27	4°11'53	0°R47	22°R21	19°28	11°19	25°20	5°43	19°20	18°32	29°46	7° 4	7°10	13°14	17°14	S 26
S 27	18 20 24	5° 9'03	12°54	22°18	20°17	11° 5	25°21	5°39	19°D20	18°31	29°47	7°D 4	7° 7	13°20	17°18	S 27
M28	18 24 20	6° 6'13	24°53	22° 9	21° 7	10°52	25°22	5°36	19°20	18°30	29°48	7° 4	7° 4	13°27	17°21	M28
T 29	18 28 17	7° 3'23	6°R46	21°57	21°58	10°40	25°23	5°32	19°20	18°29	29°49	7°R 4	7° 1	13°34	17°24	T 29
W30	18 32 14	8°R 0'33	18°R35	21°R40	22°R50	10°R28	25°R24	5°R28	19°R20	18°R28	29°R50	7°R 4	6°R58	13°R40	17°R27	W30

Delta T = 51.53 sec

Greg. Calendar

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1638

geocentric

JULY 1638 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	18 36 10	8°57'43	0°25	21°R18	23°42	10°R17	25°26	5°R25	19°20	18°R27	29°51	7°R 3	6°54	13°47	17°30	T 1
F 2	18 40 7	9°54'53	12°19	20°53	24°34	10°7	25°27	5°21	19°21	18°M27	29°52	7°3	6°51	13°54	17°33	F 2
S 3	18 44 3	10°52'04	24°19	20°25	25°28	9°58	25°29	5°17	19°21	18°26	29°53	7°3	6°48	14°0	17°36	S 3
S 4	18 48 0	11°49'15	6°31	19°53	26°22	9°49	25°31	5°13	19°21	18°25	29°54	7°D 3	6°45	14°7	17°39	S 4
M 5	18 51 56	12°46'27	18°59	19°19	27°16	9°41	25°33	5°9	19°22	18°24	29°55	7°3	6°42	14°14	17°42	M 5
T 6	18 55 53	13°43'39	18°47	18°42	28°11	9°34	25°36	5°5	19°22	18°23	29°56	7°3	6°38	14°20	17°45	T 6
W 7	18 59 49	14°40'52	14°58	18°4	29°6	9°28	25°38	5°1	19°22	18°23	29°57	7°4	6°35	14°27	17°47	W 7
T 8	19 3 46	15°38'05	28°35	17°25	0°II 2	9°23	25°41	4°57	19°23	18°22	29°58	7°4	6°32	14°34	17°50	T 8
F 9	19 7 43	16°35'19	12°II 37	16°46	0°58	9°18	25°44	4°53	19°24	18°21	29°59	7°5	6°29	14°40	17°53	F 9
S 10	19 11 39	17°32'34	27°5	16°7	1°55	9°14	25°47	4°49	19°24	18°21	0°II 0	7°5	6°26	14°47	17°55	S 10
S 11	19 15 36	18°29'49	11°52	15°29	2°52	9°12	25°50	4°45	19°25	18°20	0°1	7°R 6	6°23	14°54	17°58	S 11
M 12	19 19 32	19°27'04	26°52	14°53	3°50	9°10	25°53	4°41	19°26	18°19	0°2	7°5	6°19	15°0	18°1	M 12
T 13	19 23 29	20°24'20	11°58	14°19	4°48	9°8	25°57	4°37	19°26	18°19	0°3	7°4	6°16	15°7	18°3	T 13
W 14	19 27 25	21°21'36	26°59	13°49	5°46	9°D 8	26°1	4°32	19°27	18°18	0°4	7°2	6°13	15°14	18°5	W 14
T 15	19 31 22	22°18'52	11°48	13°22	6°45	9°9	26°4	4°28	19°28	18°18	0°5	7°1	6°10	15°20	18°8	T 15
F 16	19 35 18	23°16'09	26°18	12°59	7°44	9°10	26°8	4°24	19°29	18°17	0°6	6°59	6°7	15°27	18°10	F 16
S 17	19 39 15	24°13'25	10°25	12°40	8°44	9°12	26°13	4°19	19°30	18°17	0°7	6°58	6°4	15°34	18°13	S 17
S 18	19 43 12	25°10'42	24°8	12°27	9°44	9°16	26°17	4°15	19°31	18°16	0°8	6°D57	6°0	15°40	18°15	S 18
M 19	19 47 8	26°8'00	7°M28	12°19	10°44	9°19	26°21	4°11	19°32	18°16	0°9	6°58	5°57	15°47	18°17	M 19
T 20	19 51 5	27°5'18	2°D16	11°44	9°24	26°26	4°6	19°34	18°16	0°9	6°59	5°54	15°54	18°19	T 20	
W 21	19 55 1	28°2'36	3°7	12°20	12°45	9°30	26°31	4°2	19°35	18°15	0°10	7°0	5°51	16°0	18°21	W 21
T 22	19 58 58	28°59'55	15°32	12°29	13°46	9°36	26°36	3°57	19°36	18°15	0°11	7°2	5°48	16°7	18°23	T 22
F 23	20 2 54	29°57'14	27°44	12°44	14°48	9°43	26°41	3°53	19°37	18°15	0°12	7°3	5°44	16°14	18°25	F 23
S 24	20 6 51	0°54'34	9°348	13°6	15°49	9°51	26°46	3°49	19°39	18°15	0°13	7°R 3	5°41	16°20	18°27	S 24
S 25	20 10 47	1°51'55	21°44	13°33	16°52	10°0	26°52	3°44	19°40	18°14	0°13	7°2	5°38	16°27	18°29	S 25
M 26	20 14 44	2°49'17	3°37	14°7	17°54	10°9	26°57	3°40	19°41	18°14	0°14	7°0	5°35	16°34	18°31	M 26
T 27	20 18 41	3°46'39	15°27	14°47	18°56	10°20	27°3	3°35	19°43	18°14	0°15	6°57	5°32	16°41	18°33	T 27
W 28	20 22 37	4°44'02	27°17	15°33	19°59	10°31	27°9	3°31	19°45	18°14	0°15	6°52	5°29	16°47	18°34	W 28
T 29	20 26 34	5°41'26	9°H 9	16°25	21°2	10°42	27°15	3°26	19°46	18°14	0°16	6°48	5°25	16°54	18°36	T 29
F 30	20 30 30	6°38'52	21°5	17°23	22°6	10°55	27°21	3°22	19°48	18°14	0°17	6°43	5°22	17°1	18°37	F 30
S 31	20 34 27	7°36'18	3°Y 8	18°27	23°II 9	11°8	27°27	3°17	19°49	18°D14	0°II 17	6°38	5°19	17°7	18°39	S 31

Delta T = 51.47 sec

Greg. Calendar

AUGUST 1638 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	20 38 23	8°33'46	15°21	19°36	24°II 13	11°21	27°34	3°R13	19°51	18°M14	0°II 18	6°R35	5°316	17°14	18°41	S 1
M 2	20 42 20	9°31'15	27°48	20°51	25°17	11°36	27°40	3°9	19°53	18°14	0°19	6°33	5°13	17°21	18°42	M 2
T 3	20 46 16	10°28'45	10°32	22°12	26°22	11°51	27°47	3°4	19°55	18°14	0°19	6°D32	5°10	17°27	18°43	T 3
W 4	20 50 13	11°26'17	23°37	23°37	27°26	12°7	27°54	3°0	19°57	18°14	0°20	6°33	5°6	17°34	18°45	W 4
T 5	20 54 10	12°23'51	7°II 6	25°7	28°31	12°23	28°1	2°55	19°59	18°14	0°20	6°34	5°3	17°41	18°46	T 5
F 6	20 58 6	13°21'25	21°2	26°42	29°36	12°40	28°8	2°51	20°1	18°15	0°21	6°35	5°0	17°47	18°47	F 6
S 7	21 2 3	14°19'02	5°23	28°21	0°541	12°58	28°15	2°47	20°3	18°15	0°21	6°R36	4°57	17°54	18°48	S 7
S 8	21 5 59	15°16'39	20°9	0°II 4	1°47	13°16	28°23	2°42	20°5	18°15	0°22	6°35	4°54	18°1	18°49	S 8
M 9	21 9 56	16°14'18	5°II 13	1°50	2°52	13°35	28°30	2°38	20°7	18°15	0°22	6°33	4°50	18°7	18°50	M 9
T 10	21 13 52	17°11'59	20°28	3°40	3°58	13°54	28°38	2°34	20°9	18°16	0°23	6°29	4°47	18°14	18°51	T 10
W 11	21 17 49	18°9'40	5°II 4	5°32	5°4	14°15	28°46	2°30	20°11	18°16	0°23	6°23	4°44	18°21	18°52	W 11
T 12	21 21 45	19°7'23	20°45	7°26	6°10	14°35	28°54	2°25	20°13	18°16	0°23	6°17	4°41	18°27	18°53	T 12
F 13	21 25 42	20°5'07	5°II 29	9°23	7°17	14°56	29°2	2°21	20°16	18°17	0°24	6°11	4°38	18°34	18°54	F 13
S 14	21 29 39	21°2'52	19°48	11°21	8°23	15°18	29°10	2°17	20°18	18°17	0°24	6°6	4°35	18°41	18°54	S 14
S 15	21 33 35	22°0'38	3°M38	13°20	9°30	15°40	29°18	2°13	20°20	18°18	0°25	6°2	4°31	18°47	18°55	S 15
M 16	21 37 32	22°58'25	17°0	15°19	10°37	16°3	29°26	2°9	20°23	18°18	0°25	6°1	4°28	18°54	18°55	M 16
T 17	21 41 28	23°56'13	29°57	17°19	11°44	16°27	29°35	2°5	20°25	18°19	0°25	6°D 1	4°25	19°1	18°56	T 17
W 18	21 45 25	24°54'03	12°31	19°20	12°51	16°50	29°43	2°1	20°28	18°19	0°25	6°2	4°22	19°8	18°56	W 18
T 19	21 49 21	25°51'54	24°48	21°20	13°59	17°15	29°52	1°57	20°30	18°20	0°26	6°3	4°19	19°14	18°57	T 19
F 20	21 53 18	26°49'46	6°352	23°20	15°6	17°40	0°M 1	1°54	20°33	18°21	0°26	6°R 3	4°16	19°21	18°57	F 20
S 21	21 57 14	27°47'40	18°48	25°20	16°14	18°5	0°10	1°50	20°35	18°21	0°26	6°2	4°12	19°28	18°57	S 21
S 22	22 1 11	28°45'35	0°339	27°18	17°22	18°31	0°19	1°46	20°38	18°22	0°26	5°59	4°9	19°34	18°57	S 22
M 23	22 5 8	29°43'31	12°28	29°16	18°30	18°57	0°28	1°42	20°41	18°23	0°26	5°54	4°6	19°41	18°58	M 23
T 24	22 9 4	0°41'29	24°19	1°II 13	19°38	19°23	0°37	1°39	20°43	18°23	0°27	5°46	4°3	19°48	18°R58	T 24
W 25	22 13 1	1°39'28	6°H 11	3°9	20°46	19°50	0°47	1°35	20°46	18°24	0°27	5°37	4°0	19°54	18°58	W 25
T 26	22 16 57	2°37'29	18°9	5°5	21°55	20°18	0°56	1°32	20°49	18°25	0°27	5°26	3°56	20°1	18°58	T 26
F 27	22 20 54	3°35'32	0°Y 12	6°58	23°3	20°46	1°6	1°28	20°52	18°26	0°27	5°15	3°53	20°8	18°57	F 27
S 28	22 24 50	4°33'36	12°22	8°51	24°12	21°14	1°16	1°25	20°55	18°27	0°27	5°5	3°50	20°14	18°57	S 28
S 29	22 28 47	5°31'43	24°42	10°43	25°21	21°43	1°25	1°22	20°58	18°28	0°27	4°57	3°47	20°21	18°57	S 29
M 30	22 32 43	6°29'51	7°B 13	12°33	26°30	22°12	1°35	1°18	21°0	18°29	0°27	4°51	3°44	20°28	18°57	M 30
T 31	22 36 40	7°28'01	19°B 58	14°II 22	27°39	22°41	1°M 45	1°15	21°3	18°M30	0°R27	4°37	3°341	20°34	18°56	T 31

Delta T = 51.41 sec

Greg. Calendar

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1638  
geocentric

SEPTEMBER 1638 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	22 40 37	8♐26'14	3♊ 0	16♏11	28♌49	23♌11	1♌55	1°R12	21♌ 6	18♌31	0°R27	4°D46	3♊37	20♌41	18°R56	W 1
T 2	22 44 33	9°24'28	16°22	17°57	29°58	23°41	2° 5	1° 9	21° 9	18°32	0°R27	4°D46	3°34	20°48	18°R55	T 2
F 3	22 48 30	10°22'45	0° 7	19°43	1♌ 8	24°12	2°16	1° 6	21°12	18°33	0°27	4°R46	3°31	20°54	18°55	F 3
S 4	22 52 26	11°21'04	14°17	21°28	2°17	24°42	2°26	1° 3	21°16	18°34	0°27	4°46	3°28	21° 1	18°54	S 4
S 5	22 56 23	12°19'24	28°50	23°11	3°27	25°14	2°36	1° 0	21°19	18°35	0°27	4°44	3°25	21° 8	18°53	S 5
M 6	23 0 19	13°17'47	13♏43	24°53	4°37	25°45	2°47	0°58	21°22	18°36	0°27	4°39	3°22	21°15	18°53	M 6
T 7	23 4 16	14°16'12	28°50	26°34	5°47	26°17	2°57	0°55	21°25	18°37	0°27	4°32	3°18	21°21	18°52	T 7
W 8	23 8 12	15°14'39	14♏ 1	28°14	6°57	26°49	3° 8	0°53	21°28	18°39	0°26	4°23	3°15	21°28	18°51	W 8
T 9	23 12 9	16°13'07	29° 7	29°53	8° 8	27°22	3°19	0°50	21°31	18°40	0°26	4°12	3°12	21°35	18°50	T 9
F 10	23 16 6	17°11'38	13♌56	1♌31	9°18	27°54	3°30	0°48	21°35	18°41	0°26	4° 2	3° 9	21°41	18°49	F 10
S 11	23 20 2	18°10'10	28°22	3° 8	10°29	28°28	3°41	0°45	21°38	18°42	0°26	3°53	3° 6	21°48	18°48	S 11
S 12	23 23 59	19° 8'44	12♌18	4°44	11°39	29° 1	3°52	0°43	21°41	18°44	0°25	3°46	3° 2	21°55	18°47	S 12
M13	23 27 55	20° 7'20	25°46	6°18	12°50	29°35	4° 3	0°41	21°45	18°45	0°25	3°42	2°59	22° 1	18°46	M13
T 14	23 31 52	21° 5'57	8♌45	7°52	14° 1	0° 9	4°14	0°39	21°48	18°46	0°25	3°39	2°56	22° 8	18°44	T 14
W15	23 35 48	22° 4'36	21°21	9°25	15°12	0°43	4°25	0°37	21°51	18°48	0°25	3°D39	2°53	22°15	18°43	W15
T 16	23 39 45	23° 3'17	3♊37	10°56	16°23	1°17	4°36	0°35	21°55	18°49	0°24	3°R39	2°50	22°21	18°42	T 16
F 17	23 43 41	24° 2'00	15°39	12°27	17°34	1°52	4°48	0°33	21°58	18°51	0°24	3°39	2°47	22°28	18°40	F 17
S 18	23 47 38	25° 0'44	27°32	13°57	18°45	2°27	4°59	0°32	22° 2	18°52	0°24	3°36	2°43	22°35	18°39	S 18
S 19	23 51 35	25°59'30	9♌21	15°25	19°57	3° 3	5°11	0°30	22° 5	18°54	0°23	3°32	2°40	22°41	18°37	S 19
M20	23 55 31	26°58'18	21°10	16°53	21° 8	3°38	5°22	0°29	22° 9	18°55	0°23	3°25	2°37	22°48	18°36	M20
T 21	23 59 28	27°57'07	3♊ 3	18°20	22°20	4°14	5°34	0°27	22°12	18°57	0°22	3°15	2°34	22°55	18°34	T 21
W22	0 3 24	28°55'59	15° 1	19°45	23°31	4°50	5°46	0°26	22°16	18°58	0°22	3° 2	2°31	23° 2	18°32	W22
T 23	0 7 21	29°54'52	27° 7	21°10	24°43	5°26	5°57	0°25	22°19	19° 0	0°21	2°49	2°27	23° 8	18°30	T 23
F 24	0 11 17	0♌53'48	9♏22	22°33	25°55	6° 2	6° 9	0°24	22°23	19° 2	0°21	2°34	2°24	23°15	18°29	F 24
S 25	0 15 14	1°52'45	21°45	23°55	27° 7	6°39	6°21	0°23	22°26	19° 3	0°20	2°21	2°21	23°22	18°27	S 25
S 26	0 19 10	2°51'45	4♊18	25°16	28°19	7°16	6°33	0°22	22°30	19° 5	0°20	2°10	2°18	23°28	18°25	S 26
M27	0 23 7	3°50'47	17° 1	26°36	29°31	7°53	6°45	0°21	22°33	19° 7	0°19	2° 2	2°15	23°35	18°23	M27
T 28	0 27 3	4°49'51	29°56	27°55	0♏43	8°30	6°57	0°20	22°37	19° 8	0°19	1°56	2°12	23°42	18°21	T 28
W29	0 31 0	5°48'58	13♊ 4	29°12	1°56	9° 8	7° 9	0°19	22°41	19°10	0°18	1°53	2° 8	23°48	18°19	W29
T 30	0 34 57	6♌48'07	26♊27	0♏29	3♏ 8	9♌45	7♏21	0°19	22°44	19♏12	0°18	1°52	2° 5	23°55	18°17	T 30

Delta T = 51.35 sec

Greg. Calendar

OCTOBER 1638 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	0 38 53	7♌47'18	10♌ 7	1♌43	4♏21	10♌23	7♏34	0°R19	22♌48	19♏14	0°R17	1°R52	2♊ 2	24♌ 2	18°R14	F 1
S 2	0 42 50	8°46'32	24° 5	2°56	5°33	11° 1	7°46	0°18	22°52	19°15	0°R16	1°R52	1°59	24° 8	18°R12	S 2
S 3	0 46 46	9°45'48	8♏22	4° 8	6°46	11°39	7°58	0°18	22°55	19°17	0°16	1°50	1°56	24°15	18°10	S 3
M 4	0 50 43	10°45'06	22°56	5°17	7°59	12°18	8°11	0°18	22°59	19°19	0°15	1°45	1°53	24°22	18° 7	M 4
T 5	0 54 39	11°44'26	7♏43	6°25	9°11	12°56	8°23	0°D18	23° 3	19°21	0°14	1°37	1°49	24°29	18° 5	T 5
W 6	0 58 36	12°43'49	22°36	7°31	10°24	13°35	8°35	0°18	23° 7	19°23	0°14	1°27	1°46	24°35	18° 3	W 6
T 7	1 2 32	13°43'14	7♌26	8°34	11°37	14°14	8°48	0°18	23°10	19°25	0°13	1°16	1°43	24°42	18° 0	T 7
F 8	1 6 29	14°42'41	22° 6	9°35	12°50	14°53	9° 0	0°18	23°14	19°27	0°12	1° 5	1°40	24°49	17°58	F 8
S 9	1 10 26	15°42'10	6♏27	10°34	14° 3	15°32	9°13	0°19	23°18	19°29	0°11	0°55	1°37	24°55	17°55	S 9
S 10	1 14 22	16°41'41	20°23	11°29	15°16	16°12	9°26	0°19	23°22	19°31	0°11	0°47	1°33	25° 2	17°53	S 10
M11	1 18 19	17°41'14	3♌52	12°21	16°30	16°51	9°38	0°20	23°25	19°33	0°10	0°41	1°30	25° 9	17°50	M11
T 12	1 22 15	18°40'49	16°54	13°10	17°43	17°31	9°51	0°20	23°29	19°35	0° 9	0°38	1°27	25°15	17°47	T 12
W13	1 26 12	19°40'26	29°32	13°55	18°56	18°11	10° 4	0°21	23°33	19°37	0° 8	0°D38	1°24	25°22	17°45	W13
T 14	1 30 8	20°40'04	11♌51	14°36	20°10	18°51	10°17	0°22	23°37	19°39	0° 7	0°38	1°21	25°29	17°42	T 14
F 15	1 34 5	21°39'45	23°55	15°11	21°23	19°31	10°30	0°23	23°40	19°41	0° 7	0°R38	1°18	25°36	17°39	F 15
S 16	1 38 1	22°39'27	5♌49	15°42	22°37	20°11	10°42	0°24	23°44	19°43	0° 6	0°37	1°14	25°42	17°36	S 16
S 17	1 41 55	23°39'10	17°39	16° 7	23°50	20°51	10°55	0°25	23°48	19°45	0° 5	0°34	1°11	25°49	17°33	S 17
M18	1 45 55	24°38'55	29°30	16°26	25° 4	21°32	11° 8	0°27	23°52	19°47	0° 4	0°29	1° 8	25°56	17°31	M18
T 19	1 49 51	25°38'43	11♌25	16°37	26°18	22°13	11°21	0°28	23°55	19°49	0° 3	0°21	1° 5	26° 2	17°28	T 19
W20	1 53 48	26°38'31	23°29	16°R42	27°32	22°53	11°34	0°30	23°59	19°51	0° 2	0°11	1° 2	26° 9	17°25	W20
T 21	1 57 44	27°38'22	5♏44	16°38	28°45	23°34	11°47	0°31	24° 3	19°53	0° 1	29♌59	0°58	26°16	17°22	T 21
F 22	2 1 41	28°38'15	18°11	16°26	29°59	24°15	12° 0	0°33	24° 7	19°55	0° 0	29°48	0°55	26°22	17°19	F 22
S 23	2 5 37	29°38'09	0♊50	16° 5	1♌13	24°56	12°13	0°35	24°10	19°57	29♌59	29°37	0°52	26°29	17°16	S 23
S 24	2 9 34	0♏38'05	13°42	15°35	2°27	25°37	12°26	0°36	24°14	19°59	29°58	29°27	0°49	26°36	17°13	S 24
M25	2 13 30	1°38'04	26°46	14°55	3°41	26°19	12°39	0°38	24°18	20° 2	29°57	29°21	0°46	26°42	17°10	M25
T 26	2 17 27	2°38'04	10♊ 0	14° 6	4°56	27° 0	12°52	0°40	24°22	20° 4	29°56	29°16	0°43	26°49	17° 7	T 26
W27	2 21 24	3°38'07	23°25	13° 8	6°10	27°42	13° 6	0°43	24°25	20° 6	29°55	29°D15	0°39	26°56	17° 3	W27
T 28	2 25 20	4°38'12	7♌ 1	12° 3	7°24	28°23	13°19	0°45	24°29	20° 8	29°54	29°15	0°36	27° 3	17° 0	T 28
F 29	2 29 17	5°38'19	20°47	10°52	8°38	29° 5	13°32	0°47	24°33	20°10	29°53	29°16	0°33	27° 9	16°57	F 29
S 30	2 33 13	6°38'28	4♏44	9°36	9°52	29°47	13°45	0°50	24°37	20°13	29°52	29°R16	0°30	27°16	16°54	S 30
S 31	2 37 10	7♏38'39	18♏51	8♏17	11♌ 7	0°28	13♏58	0°52	24°40	20♏15	29♌51	29♌16	0°27	27°23	16°51	S 31

Delta T = 51.29 sec

Greg. Calendar

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1638

geocentric

NOVEMBER 1638 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	2 41 6	8♂38'52	3♂ 8	6♂R58	12♂21	1♂10	14♂12	0♂55	24♂44	20♂17	29♂R50	29♂R13	0♂24	27♂29	16♂R48	M 1
T 2	2 45 3	9°39'07	17°31	5♂42	13°36	1°52	14°25	0°58	24°48	20°19	29♂49	29♂ 8	0°20	27°36	16♂45	T 2
W 3	2 48 59	10°39'25	1♂58	4°31	14°50	2°34	14°38	1° 0	24°51	20°21	29°48	29° 2	0°17	27°43	16°41	W 3
T 4	2 52 56	11°39'44	16°21	3°28	16° 5	3°17	14°51	1° 3	24°55	20°24	29°47	28°54	0°14	27°50	16°38	T 4
F 5	2 56 52	12°40'05	0♂37	2°33	17°19	3°59	15° 4	1° 6	24°59	20°26	29°46	28°46	0°11	27°56	16°35	F 5
S 6	3 0 49	13°40'28	14°38	1°48	18°34	4°41	15°18	1° 9	25° 2	20°28	29°45	28°39	0° 8	28° 3	16°32	S 6
S 7	3 4 46	14°40'53	28°21	1°15	19°49	5°24	15°31	1°13	25° 6	20°30	29°44	28°34	0° 4	28°10	16°28	S 7
M 8	3 8 42	15°41'19	11♂43	0°54	21° 3	6° 6	15°44	1°16	25°10	20°33	29°43	28°30	0° 1	28°16	16°25	M 8
T 9	3 12 39	16°41'47	24°42	0°D44	22°18	6°49	15°58	1°19	25°13	20°35	29°42	28°D29	29♂58	28°23	16°22	T 9
W10	3 16 35	17°42'16	7♂20	0°46	23°33	7°32	16°11	1°23	25°17	20°37	29°41	28°D29	29°55	28°30	16°19	W10
T 11	3 20 32	18°42'47	19°40	0°58	24°47	8°14	16°24	1°26	25°20	20°39	29°39	28°30	29°52	28°36	16°15	T 11
F 12	3 24 28	19°43'19	1♂46	1°20	26° 2	8°57	16°37	1°30	25°24	20°42	29°38	28°32	29°49	28°43	16°12	F 12
S 13	3 28 25	20°43'52	13°42	1°51	27°17	9°40	16°51	1°34	25°27	20°44	29°37	28°33	29°45	28°50	16° 9	S 13
S 14	3 32 22	21°44'27	25°33	2°31	28°32	10°23	17° 4	1°37	25°31	20°46	29°36	28°R34	29°42	28°57	16° 6	S 14
M15	3 36 18	22°45'02	7♂25	3°18	29°47	11° 6	17°17	1°41	25°34	20°48	29°35	28°32	29°39	29° 3	16° 3	M15
T 16	3 40 15	23°45'39	19°23	4°11	1♂ 2	11°49	17°30	1°45	25°38	20°51	29°34	28°29	29°36	29°10	15°59	T 16
W17	3 44 11	24°46'17	1♂29	5°10	2°17	12°32	17°44	1°49	25°41	20°53	29°33	28°25	29°33	29°17	15°56	W17
T 18	3 48 8	25°46'57	13°49	6°14	3°32	13°15	17°57	1°53	25°45	20°55	29°32	28°20	29°30	29°23	15°53	T 18
F 19	3 52 4	26°47'37	26°25	7°22	4°47	13°58	18°10	1°58	25°48	20°57	29°30	28°14	29°26	29°30	15°50	F 19
S 20	3 56 1	27°48'19	9♂18	8°34	6° 2	14°41	18°23	2° 2	25°51	21° 0	29°29	28° 9	29°23	29°37	15°47	S 20
S 21	3 59 57	28°49'02	22°28	9°49	7°17	15°25	18°36	2° 6	25°55	21° 2	29°28	28° 4	29°20	29°43	15°44	S 21
M22	4 3 54	29°49'47	5♂54	11° 7	8°32	16° 8	18°50	2°11	25°58	21° 4	29°27	28° 1	29°17	29°50	15°40	M22
T 23	4 7 51	0♂50'33	19°34	12°27	9°47	16°51	19° 3	2°15	26° 1	21° 6	29°26	27°59	29°14	29°57	15°37	T 23
W24	4 11 47	1°51'20	3♂25	13°49	11° 2	17°34	19°16	2°20	26° 4	21° 9	29°25	27°D59	29°10	0♂ 4	15°34	W24
T 25	4 15 44	2°52'08	17°26	15°13	12°17	18°18	19°29	2°25	26° 8	21°11	29°24	28° 0	29° 7	0°10	15°31	T 25
F 26	4 19 40	3°52'58	1♂32	16°38	13°32	19° 1	19°42	2°29	26°11	21°13	29°22	28° 2	29° 4	0°17	15°28	F 26
S 27	4 23 37	4°53'50	15°41	18° 4	14°47	19°45	19°55	2°34	26°14	21°15	29°21	28° 3	29° 1	0°24	15°25	S 27
S 28	4 27 33	5°54'42	29°52	19°32	16° 2	20°28	20° 8	2°39	26°17	21°17	29°20	28°R 4	28°58	0°30	15°22	S 28
M29	4 31 30	6°55'36	14♂ 3	21° 0	17°18	21°12	20°21	2°44	26°20	21°20	29°19	28° 4	28°55	0°37	15°19	M29
T 30	4 35 26	7♂56'32	28♂10	22♂29	18♂33	21♂55	20♂34	2♂49	26♂23	21♂22	29♂18	28♂ 3	28♂51	0♂44	15♂16	T 30

Delta T = 51.23 sec

Greg. Calendar

DECEMBER 1638 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	4 39 23	8♂57'29	12♂13	23♂58	19♂48	22♂39	20♂47	2♂54	26♂26	21♂24	29♂R17	28°R 1	28♂48	0♂51	15°R13	W 1
T 2	4 43 20	9°58'27	26° 8	25°28	21° 3	23°23	21° 0	2°59	26°29	21°26	29♂16	27♂59	28°45	0°57	15♂10	T 2
F 3	4 47 16	10°59'26	9♂54	26°59	22°18	24° 6	21°13	3° 4	26°32	21°28	29°15	27°56	28°42	1° 4	15° 8	F 3
S 4	4 51 13	12° 0'26	23°28	28°30	23°34	24°50	21°26	3°10	26°35	21°31	29°14	27°54	28°39	1°11	15° 5	S 4
S 5	4 55 9	13° 1'28	6♂48	0♂ 1	24°49	25°34	21°39	3°15	26°38	21°33	29°12	27°52	28°36	1°17	15° 2	S 5
M 6	4 59 6	14° 2'30	19°51	1°32	26° 4	26°17	21°52	3°21	26°41	21°35	29°11	27°51	28°32	1°24	14°59	M 6
T 7	5 3 2	15° 3'33	2♂39	3° 4	27°20	27° 1	22° 4	3°26	26°44	21°37	29°10	27°D51	28°29	1°31	14°57	T 7
W 8	5 6 59	16° 4'37	15°10	4°36	28°35	27°45	22°17	3°32	26°47	21°39	29° 9	27°52	28°26	1°37	14°54	W 8
T 9	5 10 55	17° 5'42	27°28	6° 8	29°50	28°29	22°30	3°37	26°49	21°41	29° 8	27°53	28°23	1°44	14°51	T 9
F 10	5 14 52	18° 6'47	9♂33	7°40	1♂ 6	29°12	22°42	3°43	26°52	21°43	29° 7	27°54	28°20	1°51	14°49	F 10
S 11	5 18 49	19° 7'52	21°29	9°13	2°21	29°56	22°55	3°49	26°55	21°45	29° 6	27°55	28°16	1°58	14°46	S 11
S 12	5 22 45	20° 8'58	3♂21	10°45	3°36	0♂40	23° 8	3°54	26°58	21°47	29° 5	27°55	28°13	2° 4	14°44	S 12
M13	5 26 42	21°10'04	15°13	12°18	4°52	1°24	23°20	4° 0	27° 0	21°49	29° 4	27°56	28°10	2°11	14°41	M13
T 14	5 30 38	22°11'10	27° 9	13°51	6° 7	2° 8	23°33	4° 6	27° 3	21°51	29° 3	27°R56	28° 7	2°18	14°39	T 14
W15	5 34 35	23°12'17	9♂14	15°24	7°22	2°52	23°45	4°12	27° 5	21°53	29° 2	27°56	28° 4	2°24	14°37	W15
T 16	5 38 31	24°13'24	21°34	16°57	8°38	3°35	23°57	4°18	27° 8	21°55	29° 1	27°55	28° 1	2°31	14°34	T 16
F 17	5 42 28	25°14'31	4♂11	18°31	9°53	4°19	24°10	4°24	27°10	21°57	29° 0	27°55	27°57	2°38	14°32	F 17
S 18	5 46 24	26°15'38	17° 8	20° 5	11° 8	5° 3	24°22	4°30	27°12	21°59	28°59	27°55	27°54	2°45	14°30	S 18
S 19	5 50 21	27°16'46	0♂28	21°38	12°24	5°47	24°34	4°36	27°15	22° 1	28°58	27°54	27°51	2°51	14°28	S 19
M20	5 54 18	28°17'54	14°10	23°13	13°39	6°31	24°46	4°43	27°17	22° 3	28°57	27°D54	27°48	2°58	14°25	M20
T 21	5 58 14	29°19'02	28°12	24°47	14°55	7°15	24°59	4°49	27°19	22° 5	28°56	27°R54	27°45	3° 5	14°23	T 21
W22	6 2 11	0♂20'11	12♂31	26°21	16°10	7°59	25°11	4°55	27°22	22° 7	28°55	27°54	27°42	3°11	14°21	W22
T 23	6 6 7	1°21'20	27° 2	27°56	17°25	8°43	25°23	5° 1	27°24	22° 9	28°54	27°54	27°38	3°18	14°19	T 23
F 24	6 10 4	2°22'29	11♂37	29°31	18°41	9°26	25°35	5° 8	27°26	22°11	28°53	27°54	27°35	3°25	14°18	F 24
S 25	6 14 0	3°23'38	26°12	1♂ 7	19°56	10°10	25°46	5°14	27°28	22°12	28°52	27°53	27°32	3°32	14°16	S 25
S 26	6 17 57	4°24'48	10♂41	2°42	21°12	10°54	25°58	5°21	27°30	22°14	28°51	27°53	27°29	3°38	14°14	S 26
M27	6 21 53	5°25'58	24°59	4°18	22°27	11°38	26°10	5°27	27°32	22°16	28°50	27°52	27°26	3°45	14°12	M27
T 28	6 25 50	6°27'08	9♂ 5	5°55	23°42	12°22	26°22	5°34	27°34	22°18	28°49	27°D52	27°22	3°52	14°11	T 28
W29	6 29 47	7°28'19	22°56	7°31	24°58	13° 6	26°33	5°40	27°36	22°19	28°49	27°52	27°19	3°58	14° 9	W29
T 30	6 33 43	8°29'30	6♂32	9° 9	26°13	13°50	26°45	5°47	27°38	22°21	28°48	27°53	27°16	4° 5	14° 7	T 30
F 31	6 37 40	9♂30'41	19♂53	10♂46	27♂29	14♂33	26♂56	5♂54	27♂39	22♂23	28♂47	27♂54	27♂13	4♂12	14♂ 6	F 31

Delta T = 51.17 sec

Greg. Calendar