

| Messier Katalog |     |        |       |       |       |        |        |                                                                                               |     | Marathonplanung |         |         |                    |          | Marathon am |       |        | 20.03.2004 |         | $\lambda, \phi, T$ | -9,0°     | 53,0° | 2.453.084,5 |
|-----------------|-----|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------|---------|---------|--------------------|----------|-------------|-------|--------|------------|---------|--------------------|-----------|-------|-------------|
| Mess.           | Typ | Stern- | Rekt. | Dekl. | Ausd. | Mag-   | Dist.  | Beschreibung nach Karkoschka                                                                  |     | Aufgang         | Unterg. | Kulmin. | Klassifizierung    | optimal. | Beob.       | Zeit  | T nach | Höhe       | Azimet  | Stern-             | gesehen ? |       |             |
| Nr.             |     | bild   | [°]   | [°]   | [']   | nitude | [Lj]   | Atlas für Himmelsbeobachter                                                                   |     | MEZ             | MEZ     | MEZ     | der Sichtbarkeit   | Zeitpkt. | Index       | MEZ   | Start  | ü. H.      | 180:Süd | zeit               | j/n       | Zeit  | Bemerkung   |
| Sonne           | -   |        | 359,7 | -0,1  |       |        | 0      | -                                                                                             | -   | 6:27            | 18:31   | 12:29   | Sonnenuntergang    | 18:31    | (P0)        | 18:31 | 0:00   | -0,5°      | 270,5°  | 90,4°              | -         |       |             |
| Sonne           | -   |        | 359,7 | -0,1  |       |        | 0      | -                                                                                             | -   | 5:10            | 19:48   | 12:29   | Beobachtungsbeginn | 19:48    | (P0)        | 19:48 | 1:17   | -12,0°     | 286,2°  | 109,8°             | -         |       |             |
| Sonne           | -   |        | 359,7 | -0,1  |       |        | 0      | -                                                                                             | -   | 4:38            | 20:20   | 12:29   | Dämmerungsende     | 20:20    | (P0)        | 20:20 | 1:48   | -16,5°     | 292,9°  | 117,7°             | -         |       |             |
| 45              | C   | Tau    | 56,7  | 24,1  | 100   | 1,5    | 4,0E+2 | Plejaden, Siebengestirn: schwache Reflexionsnebel bei dunkelstem Himmel                       | E3  | 7:48            | 0:37    | 16:16   | Abendhimmel        | 20:20    | 1           | 20:20 | 1:48   | 36,3°      | 262,3°  | 117,7°             |           |       |             |
| 110             | X   | And    | 10,1  | 41,7  | 17,4  | 8      | 2,8E+6 | Begleitgalaxie des Andromedanebels, leicht asymmetrisch                                       | N0  | 1:08            | 1:08    | 13:10   | Abendhimmel        | 20:20    | 2           | 20:24 | 1:52   | 22,8°      | 309,9°  | 118,7°             |           |       |             |
| 31              | X   | And    | 10,7  | 41,3  | 178   | 3,5    | 2,8E+6 | Andromeda-Galaxie: ziemlich heller Kern, Staubbänder w' d. Kerns, Spiralarme schwach          | N0  | 1:11            | 1:11    | 13:13   | Abendhimmel        | 20:20    | 3           | 20:26 | 1:54   | 22,5°      | 309,5°  | 119,2°             |           |       |             |
| 32              | X   | And    | 10,7  | 40,9  | 7,6   | 8,2    | 2,8E+6 | Begleitgalaxie des Andromedanebels, sternförmig im Fernglas                                   | N0  | 1:11            | 1:11    | 13:13   | Abendhimmel        | 20:20    | 4           | 20:28 | 1:56   | 22,0°      | 309,6°  | 119,7°             |           |       |             |
| 74              | X   | Psc    | 24,2  | 15,8  | 10,2  | 9,2    | 5,0E+7 | sehr schwierig bei Himmelsaufhellung, schwächste Vergrößerung                                 | E1  | 6:36            | 21:34   | 14:07   | Abendhimmel        | 20:20    | 5           | 20:32 | 2:00   | 8,7°       | 284,7°  | 120,7°             |           |       |             |
| 77              | X   | Cet    | 40,7  | 0,0   | 6,9   | 8,8    | 7,0E+7 | Seyfert Galaxie, aktiver heller Kern deutl. bei starker Vergrößerung, im Fernglas sternförmig | E0  | 9:13            | 21:12   | 15:13   | Abendhimmel        | 20:20    | 6           | 20:34 | 2:02   | 5,7°       | 262,4°  | 121,2°             |           |       |             |
| 33              | X   | Tri    | 23,5  | 30,7  | 62    | 5,7    | 3,0E+6 | Triangulumnebel: kleinste Vergrößerung bei dunklem Himmel                                     | N0  | 4:33            | 23:30   | 14:04   | Abendhimmel        | 20:20    | 7           | 20:38 | 2:06   | 19,2°      | 295,8°  | 122,2°             |           |       |             |
| 79              | G   | Lep    | 81,1  | -24,5 | 8,7   | 8      | 4,0E+4 | sehr schwierig aufzulösen (weit außerhalb des Milchstraßensystems)                            | E4  | 14:23           | 21:24   | 17:54   | Abendhimmel        | 20:20    | 8           | 20:42 | 2:10   | 4,3°       | 217,8°  | 123,2°             |           |       |             |
| 42              | N   | Ori    | 83,8  | -5,4  | 66    | 4      | 1,4E+3 | Orionnebel: Paradeobjekt der Gasnebel, Dunkelwolken, helle Ausläufer, eingebettete Sterne     | E4  | 12:34           | 23:35   | 18:04   | Abendhimmel        | 20:20    | 9           | 20:46 | 2:14   | 22,4°      | 224,3°  | 124,2°             |           |       |             |
| 43              | N   | Ori    | 83,9  | -5,3  | 20    | 9      | 1,4E+3 | nördlicher Teil des Orionnebels, abgegrenzt durch eine Staubwolke                             | E4  | 12:34           | 23:36   | 18:05   | Abendhimmel        | 20:20    | 10          | 20:48 | 2:16   | 22,3°      | 224,7°  | 124,7°             |           |       |             |
| 78              | N   | Ori    | 86,7  | 0,1   | 8     | 8      | 1,2E+3 | hellster Reflexionsnebel, im größeren Teleskop zeigen sich dunkle Staubstrukturen             | E5  | 12:16           | 0:12    | 18:16   | Abendhimmel        | 20:20    | 11          | 20:50 | 2:18   | 28,2°      | 225,0°  | 125,2°             |           |       |             |
| 34              | O   | Per    | 40,5  | 42,8  | 35    | 5,2    | 1,5E+3 | schön im Fernglas, im Teleskop schwächste Vergrößerung                                        | N4  | 3:10            | 3:10    | 15:12   | Abendhimmel        | 20:20    | 12          | 20:54 | 2:22   | 35,1°      | 296,5°  | 126,3°             |           |       |             |
| 52              | O   | Cas    | 351,0 | 61,6  | 13    | 6,9    | 5,0E+3 | im Fernglas nebelförmig, viele schwache Sterne im Teleskop                                    | N22 | 23:56           | 23:56   | 11:50   | Morgenhimmel       | 4:32     | 13          | 20:58 | 2:26   | 29,7°      | 337,7°  | 127,3°             |           |       |             |
| 103             | O   | Cas    | 23,3  | 60,7  | 6     | 7,4    | 7,0E+3 | bereits aufgelöst im Fernglas, im Teleskop kaum besser                                        | N2  | 2:01            | 2:01    | 14:03   | Abendhimmel        | 20:20    | 14          | 21:00 | 2:28   | 38,5°      | 322,7°  | 127,8°             |           |       |             |
| 76              | P   | Per    | 25,6  | 51,6  | 4,8   | 12     | 4,0E+3 | Kleiner Hantelnebel: schwächstes Messier-Objekt                                               | N0  | 2:10            | 2:10    | 14:12   | Abendhimmel        | 20:20    | 15          | 21:02 | 2:30   | 33,0°      | 313,8°  | 128,3°             |           |       |             |
| 41              | O   | CMa    | 101,7 | -20,7 | 38    | 4,5    | 2,5E+3 | wunderbar aufgelöst im Fernglas, kaum                                                         |     |                 |         |         |                    |          |             |       |        |            |         |                    |           |       |             |

| Messier Katalog |     |        |       |       |       |        |        |                                                                                              | Marathonplanung |         |         |                  |                 | Marathon am |      |        | 20.03.2004 |          | $\lambda, \phi, T$ | -9,0°     | 53,0° | 2.453.084,5 |
|-----------------|-----|--------|-------|-------|-------|--------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|---------|------------------|-----------------|-------------|------|--------|------------|----------|--------------------|-----------|-------|-------------|
| Mess.           | Typ | Stern- | Rekt. | Dekl. | Ausd. | Mag-   | Dist.  | Beschreibung nach Karkoschka                                                                 | Aufgang         | Unterg. | Kulmin. | Klassifizierung  | optimal.        | Beob.       | Zeit | T nach | Höhe       | Azimet   | Stern-             | gesehen ? |       |             |
| Nr.             |     | bild   | [ ° ] | [ ° ] | [ ' ] | nitude | [Lj]   | Atlas für Himmelsbeobachter S.                                                               | MEZ             | MEZ     | MEZ     | der Sichtbarkeit | Zeitpkt.        | Index       | MEZ  | Start  | ü. H.      | 180: Süd | zeit               | j/n       | Zeit  | Bemerkung   |
| 46              | O   | Pup    | 115,4 | -14,8 | 27    | 6,1    | 6,0E+3 | groß im Fernglas, hohe Sternzahl im größeren Teleskop, reich an schwächeren Sternen          | E8              | 15:33   | 0:44    | 20:10            | Abendhimmel     | 20:20       | 20   | 21:16  | 2:44       | 20,7°    | 196,9°             | 131,8°    |       |             |
| 48              | O   | Hya    | 123,5 | -5,8  | 54    | 5,8    | 2,5E+3 | schön und hell im Fernglas                                                                   | E10             | 15:15   | 2:11    | 20:43            | zur Transitzeit | 20:43       | 21   | 21:18  | 2:46       | 30,7°    | 190,2°             | 132,3°    |       |             |
| 1               | N   | Tau    | 83,6  | 22,0  | 6     | 8,4    | 4,0E+3 | Crabnebel: schwierig im Fernglas, unregelmäßig im größeren Teleskop (Supernova 1054)         | E3              | 9:55    | 2:12    | 18:04            | Abendhimmel     | 20:20       | 22   | 21:22  | 2:50       | 41,3°    | 250,2°             | 133,3°    |       |             |
| 35              | O   | Gem    | 92,2  | 24,3  | 28    | 5,1    | 3,0E+3 | hell, wunderschön aufgelöst im Teleskop bei schwacher Vergrößerung                           | E7              | 10:12   | 3:04    | 18:38            | Abendhimmel     | 20:20       | 23   | 21:24  | 2:52       | 47,6°    | 243,9°             | 133,8°    |       |             |
| 38              | O   | Aur    | 82,1  | 35,8  | 21    | 6,4    | 4,0E+3 | teilweise aufgelöst, interessante Anordnung der schwachen Sterne                             | N6              | 7:03    | 4:48    | 17:58            | Abendhimmel     | 20:20       | 24   | 21:28  | 2:56       | 49,7°    | 266,4°             | 134,8°    |       |             |
| 36              | O   | Aur    | 84,0  | 34,1  | 12    | 6      | 4,0E+3 | bereits im Fernglas aufgelöst, Sternkonzentrationen entlang von Armen                        | N6              | 7:47    | 4:19    | 18:05            | Abendhimmel     | 20:20       | 25   | 21:30  | 2:58       | 49,4°    | 263,3°             | 135,3°    |       |             |
| 37              | O   | Aur    | 88,1  | 32,5  | 24    | 5,6    | 4,0E+3 | im Fernglas als heller großer Nebel sichtbar, im größeren Teleskop imposante Sternenzahl     | N6              | 8:32    | 4:11    | 18:22            | Abendhimmel     | 20:20       | 26   | 21:32  | 3:00       | 50,4°    | 258,2°             | 135,8°    |       |             |
| 44              | O   | Cnc    | 130,0 | 20,0  | 95    | 3,1    | 6,0E+2 | Praesepe, Bienenstock: eindrucksvoll im Fernglas                                             | E9              | 13:15   | 5:03    | 21:09            | zur Transitzeit | 21:09       | 27   | 21:36  | 3:04       | 56,6°    | 191,6°             | 136,8°    |       |             |
| 67              | O   | Cnc    | 132,6 | 11,8  | 30    | 6,9    | 2,5E+3 | großer Nebelfleck im Fernglas, wunderbar aufgelöst im Teleskop                               | E9              | 14:16   | 4:22    | 21:19            | zur Transitzeit | 21:19       | 28   | 21:38  | 3:06       | 48,6°    | 186,9°             | 137,3°    |       |             |
| 81              | X   | UMa    | 148,9 | 69,1  | 25,7  | 6,9    | 1,3E+7 | Bode's nebulae: einfach im Fernglas, helles Zentralgebiet und sternförmiger Kern             | N8              | 10:28   | 10:28   | 22:24            | zur Transitzeit | 22:24       | 29   | 22:24  | 3:53       | 73,9°    | 360,0°             | 148,9°    |       |             |
| 82              | X   | UMa    | 148,9 | 69,6  | 11,2  | 8,4    | 1,3E+7 | hellste Begleitgalaxie von M81, etwa Kantenlage, Strukturen im größeren Teleskop             | N8              | 10:28   | 10:28   | 22:24            | zur Transitzeit | 22:24       | 30   | 22:26  | 3:55       | 73,4°    | 359,4°             | 149,4°    |       |             |
| 95              | X   | Leo    | 161,0 | 11,7  | 7,4   | 9,7    | 4,0E+7 | sternförmiger Kern                                                                           | E11             | 16:10   | 6:15    | 23:12            | zur Transitzeit | 23:12       | 31   | 23:12  | 4:41       | 48,7°    | 180,0°             | 161,0°    |       |             |
| 96              | X   | Leo    | 161,7 | 11,8  | 7,1   | 9,2    | 4,0E+7 | Zentralgebiet ziemlich länglich, sternförmiger Kern                                          | E11             | 16:12   | 6:18    | 23:15            | zur Transitzeit | 23:15       | 32   | 23:14  | 4:43       | 48,8°    | 179,7°             | 161,5°    |       |             |
| 105             | X   | Leo    | 162,0 | 12,6  | 4,5   | 9,3    | 4,0E+7 | einfacher sichtbar als M95 und M96, sternförmiger Kern                                       | E11             | 16:09   | 6:24    | 23:16            | zur Transitzeit | 23:16       | 33   | 23:16  | 4:45       | 49,6°    | 180,0°             | 162,0°    |       |             |
| 65              | X   | Leo    | 169,7 | 13,1  | 10    | 9,3    | 4,0E+7 | kreisförmiges Zentralgebiet vor länglichem Hintergrundsnebel                                 | E11             | 16:36   | 6:58    | 23:47            | zur Transitzeit | 23:47       | 34   | 23:18  | 4:47       | 49,7°    | 169,1°             | 162,5°    |       |             |
| 66              | X   | Leo    | 170,0 | 13,0  | 8,7   | 9      | 4,0E+7 | im Fernglas sichtbar, erst in größerem Teleskop interessant, Staubstrukturen gerade sichtbar | E11             | 16:38   | 6:58    | 23:48            | zur Transitzeit | 23:48       | 35   | 23:20  | 4:49       | 49,6°    | 169,4°             | 163,0°    |       |             |
| 109             | X   | UMa    | 179,4 | 53,3  | 7,6   | 9,8    | 6,0E+7 | heller Kern, sonst schwach                                                                   | N10             | 12:30   | 12:30   | 0:22             | zur Transitzeit | 0:26        | 36   | 23:40  | 5:08       | 83,0°    | 82,9°              | 167,8°    |       |             |
| 40              | 2   | UMa    | 185,6 | 58,1  | 0,8   | 8,5    | 5,0E+2 | Doppelstern in 50" Distanz                                                                   | N10             | 12:54   | 12:54   | 0:47             | zur Transitzeit | 0:51        | 37   | 23:42  | 5:10       | 79,0°    | 55,5°              | 168,3°    |       |             |
| 108             | X   | UMa    | 167,8 | 55,6  | 8,3   | 10,1   | 4,5E+7 | Kantenlage, Staubstrukturen im größeren Teleskop nur angedeutet                              | N10             |         |         |                  |                 |             |      |        |            |          |                    |           |       |             |

| Messier Katalog |     |        |       |       |       |        |        |                                                                                              | Marathonplanung |         |         |                  |                 | Marathon am |      |        | 20.03.2004 |          | $\lambda, \phi, T$ | -9,0°     | 53,0° | 2.453.084,5 |  |
|-----------------|-----|--------|-------|-------|-------|--------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|---------|------------------|-----------------|-------------|------|--------|------------|----------|--------------------|-----------|-------|-------------|--|
| Mess.           | Typ | Stern- | Rekt. | Dekl. | Ausd. | Mag-   | Dist.  | Beschreibung nach Karkoschka                                                                 | Aufgang         | Unterg. | Kulmin. | Klassifizierung  | optimal.        | Beob.       | Zeit | T nach | Höhe       | Azimet   | Stern-             | gesehen ? |       |             |  |
| Nr.             |     | bild   | [ ° ] | [ ° ] | [ ' ] | nitude | [Lj]   | Atlas für Himmelsbeobachter S.                                                               | MEZ             | MEZ     | MEZ     | der Sichtbarkeit | Zeitpkt.        | Index       | MEZ  | Start  | ü. H.      | 180: Süd | Stern-zeit         | j/n       | Zeit  | Bemerkung   |  |
| 99              | X   | Com    | 184,7 | 14,4  | 5,4   | 9,8    | 6,0E+7 | Pin-wheel galaxie: helles Zentralgebiet, in größ. Teleskopen Lichtknoten u. Spiralarmansätze | E14             | 17:28   | 8:05    | 0:43             | zur Transitzeit | 0:47        | 41   | 0:44   | 6:12       | 51,4°    | 178,8°             | 183,9°    |       |             |  |
| 100             | X   | Com    | 185,7 | 15,8  | 6,9   | 9,4    | 6,0E+7 | Zentralgebiet länglich mit sternartigem Kern                                                 | E14             | 17:24   | 8:18    | 0:47             | zur Transitzeit | 0:51        | 42   | 0:46   | 6:14       | 52,8°    | 177,9°             | 184,4°    |       |             |  |
| 85              | X   | Com    | 186,3 | 18,1  | 7,1   | 9,2    | 6,0E+7 | strukturloses Oval mit hellem Zentralgebiet                                                  | E14             | 17:12   | 8:39    | 0:49             | zur Transitzeit | 0:53        | 43   | 0:48   | 6:16       | 55,1°    | 177,7°             | 184,9°    |       |             |  |
| 106             | X   | CVn    | 184,7 | 47,3  | 18,2  | 8,3    | 3,0E+7 | im größeren Teleskop schwache Staubstrukturen, Spiralarme ansatzweise                        | N12             | 12:51   | 12:51   | 0:43             | zur Transitzeit | 0:47        | 44   | 0:52   | 6:20       | 84,2°    | 188,2°             | 185,9°    |       |             |  |
| 61              | X   | Vir    | 185,4 | 4,4   | 6     | 9,7    | 6,0E+7 | Spiralarme im größeren Teleskop nur schwierig erkennbar                                      | E14             | 18:27   | 7:12    | 0:46             | zur Transitzeit | 0:50        | 45   | 0:56   | 6:24       | 41,4°    | 182,0°             | 186,9°    |       |             |  |
| 49              | X   | Vir    | 187,4 | 8,0   | 8,9   | 8,4    | 6,0E+7 | hellste Galaxie des Virgo Haufens, groß                                                      | E14             | 18:16   | 7:40    | 0:58             | zur Transitzeit | 0:58        | 46   | 0:58   | 6:26       | 45,0°    | 180,0°             | 187,4°    |       |             |  |
| 84              | X   | Vir    | 186,2 | 12,8  | 5     | 9,3    | 6,0E+7 | strukturlos, in einem Gebiet mit vielen 12m hellen Galaxien                                  | E14             | 17:44   | 8:02    | 0:49             | zur Transitzeit | 0:53        | 47   | 1:02   | 6:30       | 49,8°    | 183,3°             | 188,4°    |       |             |  |
| 86              | X   | Vir    | 186,5 | 12,9  | 7,4   | 9,2    | 6,0E+7 | strukturlos                                                                                  | E14             | 17:45   | 8:04    | 0:50             | zur Transitzeit | 0:54        | 48   | 1:04   | 6:32       | 49,9°    | 183,7°             | 188,9°    |       |             |  |
| 87              | X   | Vir    | 187,7 | 12,4  | 7,2   | 8,6    | 6,0E+7 | Virgo A: Zentralgalaxie des Virgo Haufens, hellerer Kern                                     | E14             | 17:52   | 8:06    | 0:59             | zur Transitzeit | 0:59        | 49   | 1:06   | 6:34       | 49,4°    | 182,6°             | 189,4°    |       |             |  |
| 88              | X   | Com    | 188,0 | 14,4  | 6,9   | 9,5    | 6,0E+7 | wenige Strukturen im Teleskop                                                                | E14             | 17:42   | 8:19    | 1:00             | zur Transitzeit | 1:00        | 50   | 1:08   | 6:36       | 51,4°    | 183,0°             | 189,9°    |       |             |  |
| 91              | X   | Com    | 188,8 | 14,5  | 5,4   | 10,2   | 6,0E+7 | strukturlos                                                                                  | E14             | 17:44   | 8:26    | 1:03             | zur Transitzeit | 1:03        | 51   | 1:10   | 6:38       | 51,5°    | 182,5°             | 190,4°    |       |             |  |
| 89              | X   | Vir    | 188,9 | 12,5  | 4,2   | 9,8    | 6,0E+7 | heller, beinahe sternförmiger Kern, kreisrund                                                | E14             | 17:56   | 8:11    | 1:04             | zur Transitzeit | 1:04        | 52   | 1:14   | 6:42       | 49,4°    | 183,8°             | 191,4°    |       |             |  |
| 90              | X   | Vir    | 189,2 | 13,1  | 9,5   | 9,5    | 6,0E+7 | helleres längliches Zentralgebiet, größte Galaxie im Virgo Haufen                            | E14             | 17:54   | 8:16    | 1:05             | zur Transitzeit | 1:05        | 53   | 1:16   | 6:44       | 50,0°    | 184,1°             | 191,9°    |       |             |  |
| 58              | X   | Vir    | 189,4 | 11,8  | 5,4   | 9,8    | 6,0E+7 | Balken der Balkenspirale im größeren Teleskop erkennbar                                      | E14             | 18:02   | 8:09    | 1:06             | zur Transitzeit | 1:06        | 54   | 1:18   | 6:46       | 48,7°    | 184,5°             | 192,4°    |       |             |  |
| 59              | X   | Vir    | 190,5 | 11,6  | 5,1   | 9,8    | 6,0E+7 | schwächerer sternförmiger Kern, mittlere Vergrößerung günstig                                | E14             | 18:08   | 8:12    | 1:10             | zur Transitzeit | 1:10        | 55   | 1:20   | 6:48       | 48,6°    | 183,6°             | 192,9°    |       |             |  |
| 60              | X   | Vir    | 190,9 | 11,5  | 7,2   | 8,8    | 6,0E+7 | heller sternförmiger Kern                                                                    | E14             | 18:10   | 8:13    | 1:12             | zur Transitzeit | 1:12        | 56   | 1:22   | 6:50       | 48,5°    | 183,7°             | 193,4°    |       |             |  |
| 68              | G   | Hya    | 189,9 | -26,7 | 12    | 8,2    | 3,0E+4 | erst im größeren Teleskop bis in das Zentrum hinein auflösbar                                | E12             | 21:56   | 4:20    | 1:08             | zur Transitzeit | 1:08        | 57   | 1:26   | 6:54       | 10,2°    | 184,1°             | 194,4°    |       |             |  |
| 104             | X   | Vir    | 190,0 | -11,6 | 8,9   | 8,3    | 5,0E+7 | Sombrero-Nebel: nahezu zentrales Staubband erst im größeren Teleskop sichtbar                | E12             | 20:12   | 6:04    | 1:08             | zur Transitzeit | 1:08        | 58   | 1:28   | 6:56       | 25,3°    | 185,3°             | 194,9°    |       |             |  |
| 94              | X   | CVn    | 192,7 | 41,1  | 11    | 8,2    | 3,0E+7 | hellerer Kern, im größeren Teleskop Spiralarme ansatzweise                                   | N12             | 13:23   | 13:23   | 1:19             | zur Transitzeit | 1:19        | 59   | 1:32   | 7:00       | 77,9°    |                    |           |       |             |  |

| Messier Katalog |     |        |       |       |       |        |        |                                                                                               | Marathonplanung |         |         |                  |                 | Marathon am |      |        | 20.03.2004 |          | $\lambda, \phi, T$ | -9,0°     | 53,0° | 2.453.084,5 |
|-----------------|-----|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|---------|------------------|-----------------|-------------|------|--------|------------|----------|--------------------|-----------|-------|-------------|
| Mess.           | Typ | Stern- | Rekt. | Dekl. | Ausd. | Mag-   | Dist.  | Beschreibung nach Karkoschka                                                                  | Aufgang         | Unterg. | Kulmin. | Klassifizierung  | optimal.        | Beob.       | Zeit | T nach | Höhe       | Azimet   | Stern-             | gesehen ? |       |             |
| Nr.             |     | bild   | [ ° ] | [ ° ] | [ ' ] | nitude | [Lj]   | Atlas für Himmelsbeobachter S.                                                                | MEZ             | MEZ     | MEZ     | der Sichtbarkeit | Zeitpkt.        | Index       | MEZ  | Start  | ü. H.      | 180: Süd | zeit               | j/n       | Zeit  | Bemerkung   |
| 64              | X   | Com    | 194,2 | 21,7  | 9,3   | 8,5    | 2,2E+4 | Black Eyed Galaxie: längliche Absorption neben Kerngebiet im größ. Teleskop gerade sichtbar   | E13             | 17:19   | 9:35    | 1:25             | zur Transitzeit | 1:25        | 62   | 1:41   | 7:09       | 58,6°    | 187,1°             | 198,2°    |       |             |
| 53              | G   | Com    | 198,2 | 18,2  | 12,6  | 7,7    | 6,0E+4 | deutlicher Kern, Rand teilweise aufgelöst im Teleskop                                         | E13             | 17:59   | 9:27    | 1:41             | zur Transitzeit | 1:41        | 63   | 1:43   | 7:11       | 55,2°    | 180,8°             | 198,7°    |       |             |
| 83              | X   | Hya    | 204,2 | -29,9 | 11,2  | 7,6    | 2,0E+7 | sichtbar im Fernglas, wunderbar im größeren Teleskop, heller Kern, länglicher Balken          | E16             | 23:24   | 4:45    | 2:05             | zur Transitzeit | 2:05        | 64   | 2:05   | 7:33       | 7,1°     | 180,0°             | 204,2°    |       |             |
| 3               | G   | CVn    | 205,5 | 28,4  | 16,2  | 6,4    | 3,0E+4 | erst im größeren Teleskop aufgelöst                                                           | E15             | 17:08   | 11:16   | 2:10             | zur Transitzeit | 2:10        | 65   | 2:10   | 7:39       | 65,4°    | 180,0°             | 205,5°    |       |             |
| 101             | X   | UMa    | 210,8 | 54,3  | 26,9  | 7,7    | 2,5E+7 | Spiralrad-Galaxie: helles Kerngebiet, enorme Größe bei dunklem Himmel                         | N10             | 14:35   | 14:35   | 2:31             | zur Transitzeit | 2:31        | 66   | 2:31   | 8:00       | 88,7°    | 0,4°               | 210,8°    |       |             |
| 102             | X   | Dra    | 226,6 | 55,7  | 5,2   | 10     | 4,0E+7 | elliptischer Nebel                                                                            | N16             | 15:38   | 15:38   | 3:34             | zur Transitzeit | 3:34        | 67   | 2:33   | 8:02       | 80,7°    | 67,0°              | 211,3°    |       |             |
| 5               | G   | Ser    | 229,6 | 2,1   | 17,4  | 5,8    | 2,5E+4 | wunderbar, besonders im größeren Teleskop, leicht elliptisch, recht leicht aufgelöst          | E15             | 21:36   | 10:00   | 3:46             | zur Transitzeit | 3:46        | 68   | 3:20   | 8:48       | 38,8°    | 171,5°             | 223,0°    |       |             |
| 13              | G   | Her    | 250,4 | 36,4  | 16,6  | 5,9    | 2,5E+4 | Herkules Kugelhaufen: hell im Fernglas, Randpartien auflösbar                                 | N14             | 17:59   | 16:23   | 5:09             | Morgenhimmel    | 4:32        | 69   | 3:24   | 8:52       | 65,2°    | 121,4°             | 224,0°    |       |             |
| 92              | G   | Her    | 259,3 | 43,1  | 11,2  | 6,5    | 3,0E+4 | ähnlich M13, aber schwächer                                                                   | N14             | 17:49   | 17:49   | 5:44             | Morgenhimmel    | 4:32        | 70   | 3:26   | 8:54       | 65,0°    | 99,2°              | 224,5°    |       |             |
| 57              | P   | Lyr    | 283,4 | 33,0  | 2,5   | 9      | 1,8E+3 | Ringnebel in der Leier: beinahe sternförmig im Fernglas, im größeren Teleskop als ovaler Ring | N18             | 21:24   | 17:21   | 7:21             | Morgenhimmel    | 4:32        | 71   | 3:30   | 8:58       | 44,7°    | 92,3°              | 225,5°    |       |             |
| 56              | G   | Lyr    | 289,1 | 30,1  | 7,1   | 8,3    | 3,0E+4 | recht schwach, schwierig in Sterne auflösbar                                                  | N18             | 22:24   | 17:07   | 7:43             | Morgenhimmel    | 4:32        | 72   | 3:32   | 9:00       | 39,5°    | 90,8°              | 226,0°    |       |             |
| 71              | G   | Sge    | 298,4 | 18,7  | 7,2   | 8,3    | 1,3E+4 | interessante Struktur, dreiecksförmig, evt. reicher offener Sternhaufen                       | E21             | 0:31    | 16:10   | 8:20             | Morgenhimmel    | 4:32        | 73   | 3:36   | 9:04       | 26,0°    | 93,1°              | 227,0°    |       |             |
| 27              | P   | Vul    | 299,9 | 22,7  | 15,2  | 8,1    | 1,0E+3 | Hantelnebel: vielleicht der schönste planetar. Nebel, weitere Strukturen im Teleskop          | E21             | 0:09    | 16:44   | 8:26             | Morgenhimmel    | 4:32        | 74   | 3:38   | 9:06       | 28,4°    | 89,4°              | 227,5°    |       |             |
| 29              | O   | Cyg    | 306,0 | 38,5  | 7     | 6,6    | 4,0E+3 | nur wenige Sterne, nur schwach vergrößern                                                     | N20             | 20:56   | 20:56   | 8:51             | Morgenhimmel    | 4:32        | 75   | 3:42   | 9:10       | 36,8°    | 72,6°              | 228,5°    |       |             |
| 39              | O   | Cyg    | 323,0 | 48,4  | 32    | 4,6    | 1,0E+3 | wenige, aber helle Sterne, nur im Fernglas interessant                                        | N24             | 22:04   | 22:04   | 9:59             | Morgenhimmel    | 4:32        | 76   | 3:44   | 9:12       | 34,7°    | 53,7°              | 229,0°    |       |             |
| 12              | G   | Oph    | 251,8 | -1,9  | 14,5  | 6,6    | 1,8E+4 | schwach elliptisch im Fernglas, gut aufgelöst im Teleskop, fast wie offener Sternhaufen       | E17             | 23:26   | 11:07   | 5:15             | Morgenhimmel    | 4:32        | 77   | 3:48   | 9:16       | 32,1°    | 154,0°             | 230,0°    |       |             |
| 10              | G   | Oph    | 254,2 | -4,1  | 15,1  | 6,6    | 1,5E+4 | nur Randpartien im größeren Teleskop gut aufgelöst                                            | E17             | 23:47   | 11:05   | 5:24             | Morgenhimmel    | 4:32        | 78   | 3:50   | 9:18       | 29,5°    | 152,6°             | 230,5°    |       |             |
| 14              | G   | Oph    | 264,4 | -3,2  | 11,7  | 7,6    | 3,0E+4 | oval, erscheint im Amateurteleskop als Nebel                                                  | E17             | 0:19    | 11:51   | 6:05             | Morgenhimmel    | 4:32        | 79   | 3:52   | 9:20       | 27,2°    | 141,8°             | 231,0°    |       |             |
| 107             | G   | Oph    | 248,1 | -13,1 | 10    | 8,1    | 2,0E+4 | selbst im größeren Teleskop kaum aufgelöst                                                    | E17             | 0:09    | 9:51    | 5:00             | Morgenhimmel    | 4:32        | 80   | 3      |            |          |                    |           |       |             |

| Messier Katalog |     |        |       |       |       |        |        |                                                                                            | Marathonplanung |         |         |                  |              | Marathon am |      |        | 20.03.2004 |         | $\lambda, \phi, T$ | -9,0°     | 53,0° | 2.453.084,5 |  |
|-----------------|-----|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|---------|------------------|--------------|-------------|------|--------|------------|---------|--------------------|-----------|-------|-------------|--|
| Mess.           | Typ | Stern- | Rekt. | Dekl. | Ausd. | Mag-   | Dist.  | Beschreibung nach Karkoschka                                                               | Aufgang         | Unterg. | Kulmin. | Klassifizierung  | optimal.     | Beob.       | Zeit | T nach | Höhe       | Azimet  | Stern-             | gesehen ? |       |             |  |
| Nr.             |     | bild   | [ ° ] | [ ° ] | [ ' ] | nitude | [Lj]   | Atlas für Himmelsbeobachter S.                                                             | MEZ             | MEZ     | MEZ     | der Sichtbarkeit | Zeitpkt.     | Index       | MEZ  | Start  | ü. H.      | 180:Süd | zeit               | j/n       | Zeit  | Bemerkung   |  |
| 19              | G   | Oph    | 255,6 | -26,3 | 13,5  | 7,2    | 3,0E+4 | ziemlich oval, Randpartien auflösbar                                                       | E18             | 2:14    | 8:49    | 5:30             | Morgenhimmel | 4:32        | 83   | 4:04   | 9:32       | 8,5°    | 160,5°             | 234,0°    |       |             |  |
| 26              | O   | Sct    | 281,3 | -9,4  | 15    | 8      | 5,0E+3 | in kleineren Teleskopen noch nebelförmig                                                   | E19             | 2:04    | 12:25   | 7:12             | Morgenhimmel | 4:32        | 84   | 4:08   | 9:36       | 16,2°   | 132,0°             | 235,0°    |       |             |  |
| 11              | O   | Sct    | 282,8 | -6,3  | 14    | 5,8    | 6,0E+3 | Wild Duck cluster: leicht dreiecksförmig, im größ. Teleskop hohe Sternenzahl erkenntlich   | E19             | 1:53    | 12:48   | 7:18             | Morgenhimmel | 4:32        | 85   | 4:10   | 9:38       | 18,5°   | 129,6°             | 235,5°    |       |             |  |
| 80              | G   | Sco    | 244,2 | -23,0 | 8,9   | 7,2    | 3,0E+4 | sehr helles Zentrum, auch starke Vergrößerung anwendbar                                    | E18             | 1:02    | 8:30    | 4:44             | Morgenhimmel | 4:32        | 86   | 4:14   | 9:42       | 13,7°   | 172,7°             | 236,5°    |       |             |  |
| 4               | G   | Sco    | 245,9 | -26,5 | 26,3  | 5,9    | 7,0E+3 | leicht zu finden, wunderbar aufgelöst im Teleskop                                          | E18             | 1:37    | 8:05    | 4:51             | Morgenhimmel | 4:32        | 87   | 4:16   | 9:44       | 10,1°   | 171,9°             | 237,0°    |       |             |  |
| 23              | O   | Sgr    | 269,2 | -19,0 | 27    | 5,5    | 2,0E+3 | eindrucksvoll bei schwacher Vergrößerung                                                   | E20             | 2:13    | 10:39   | 6:24             | Morgenhimmel | 4:32        | 88   | 4:20   | 9:48       | 13,1°   | 149,8°             | 238,0°    |       |             |  |
| 24              | O   | Sgr    | 274,2 | -18,5 | 100   | 4      | 8,0E+3 | Milchstraßenwolke                                                                          | E20             | 2:30    | 11:02   | 6:44             | Morgenhimmel | 4:32        | 89   | 4:22   | 9:50       | 12,1°   | 145,5°             | 238,5°    |       |             |  |
| 20              | C   | Sgr    | 270,5 | -23,0 | 29    | 6,3    | 6,0E+3 | Trifidnebel: Dreiteilung durch radiale dunkle Staubbänder, Nebelfilter, schwach vergrößern | E20             | 2:47    | 10:15   | 6:29             | Morgenhimmel | 4:32        | 90   | 4:26   | 9:54       | 9,4°    | 151,3°             | 239,5°    |       |             |  |
| 8               | N   | Sgr    | 270,9 | -24,4 | 90    | 5,8    | 6,0E+3 | Lagunennebel, Hourglass: phantastischer Gasnebel mit Nebelfilter, Sternhaufen ö'           | E20             | 2:59    | 10:06   | 6:31             | Morgenhimmel | 4:32        | 91   | 4:28   | 9:56       | 8,1°    | 151,8°             | 240,0°    |       |             |  |
| 21              | O   | Sgr    | 271,1 | -22,5 | 13    | 5,9    | 4,0E+3 | wenige Sterne, hell aber unauffällig                                                       | E20             | 2:46    | 10:22   | 6:32             | Morgenhimmel | 4:32        | 92   | 4:30   | 9:58       | 10,0°   | 151,5°             | 240,5°    |       |             |  |
| 16              | C   | Ser    | 274,7 | -13,8 | 35    | 6      | 7,0E+3 | Adlernebel: ohne Nebelfilter ist der Sternhaufen auffälliger                               | E20             | 2:03    | 11:33   | 6:46             | Morgenhimmel | 4:32        | 93   | 4:32   | 10:00      | 17,2°   | 145,7°             | 241,0°    |       |             |  |
| 18              | O   | Sgr    | 274,9 | -17,1 | 9     | 6,9    | 4,0E+3 | sternarm, wenig auffällig, da vor sternreichem Hintergrund                                 | E20             | 2:24    | 11:14   | 6:47             | Morgenhimmel | 4:32        | 94   | 4:34   | 10:02      | 14,2°   | 147,1°             | 241,5°    |       |             |  |
| 17              | C   | Sgr    | 275,2 | -16,2 | 46    | 6      | 6,0E+3 | Omeganebel: phantastisch strukturiert, mit hellen Armen und dunklen Staubbändern           | E20             | 2:19    | 11:20   | 6:48             | Morgenhimmel | 4:32        | 95   | 4:36   | 10:04      | 15,1°   | 147,0°             | 242,0°    |       |             |  |
| 25              | O   | Sgr    | 277,9 | -19,2 | 32    | 4,6    | 3,0E+3 | sehr schön aufgelöst im Fernglas, unregelmäßige Struktur                                   | E20             | 2:49    | 11:12   | 6:59             | Morgenhimmel | 4:32        | 96   | 4:38   | 10:06      | 11,6°   | 146,1°             | 242,5°    |       |             |  |
| 28              | G   | Sgr    | 276,1 | -24,9 | 11,2  | 6,9    | 2,0E+4 | asymmetrische Form, helles Zentrum, kaum auflösbar                                         | E20             | 3:24    | 10:23   | 6:51             | Morgenhimmel | 4:32        | 97   | 4:42   | 10:10      | 7,1°    | 150,5°             | 243,5°    |       |             |  |
| 22              | G   | Sgr    | 279,1 | -23,9 | 24    | 5,1    | 1,0E+4 | sehr hell, oval, eindrucksvoll aufgelöst im größeren Teleskop                              | E20             | 3:28    | 10:43   | 7:03             | Morgenhimmel | 4:32        | 98   | 4:44   | 10:12      | 7,3°    | 148,0°             | 244,0°    |       |             |  |
| 15              | G   | Peg    | 322,5 | 12,2  | 12,3  | 6,4    | 3,5E+4 | relativ leicht zu finden, leicht oval, in größeren Teleskopen außen auflösbar              | E23             | 2:51    | 17:06   | 9:57             | Morgenhimmel | 4:32        | 99   | 4:48   | 10:16      | 17,2°   | 92,5°              | 245,0°    |       |             |  |
| 6               | O   | Sco    | 265,0 | -32,2 | 15    | 4,2    | 2,0E+3 | Schmetterlingshaufen: wunderschön in jedem Instrument                                      | E18             | 3:54    | 8:24    | 6:07             | Morgenhimmel | 4:32        | 100  | 4:52   | 10:20      | 3,2°    | 164,0°             | 246,0°    |       |             |  |
| 7               | O   | Sco    | 268,4 | -34,8 | 80    | 3,3    | 9,0E+2 | gut aufgelöst im Fernglas, südlichstes Messier-Objekt</                                    |                 |         |         |                  |              |             |      |        |            |         |                    |           |       |             |  |

| Messier Katalog |     |        |       |       |       |        |        |                                                                                          | Marathonplanung |         |         |                  |                     | Marathon am |      |        | 20.03.2004 |         | $\lambda, \phi, T$ | -9,0°     | 53,0° | 2.453.084,5 |
|-----------------|-----|--------|-------|-------|-------|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|---------|------------------|---------------------|-------------|------|--------|------------|---------|--------------------|-----------|-------|-------------|
| Mess.           | Typ | Stern- | Rekt. | Dekl. | Ausd. | Mag-   | Dist.  | Beschreibung nach Karkoschka                                                             | Aufgang         | Unterg. | Kulmin. | Klassifizierung  | optimal.            | Beob.       | Zeit | T nach | Höhe       | Azimet  | Stern-             | gesehen ? |       |             |
| Nr.             |     | bild   | [ ° ] | [ ° ] | [ ' ] | nitude | [Lj ]  | Atlas für Himmelsbeobachter S.                                                           | MEZ             | MEZ     | MEZ     | der Sichtbarkeit | Zeitpkt.            | Index       | MEZ  | Start  | ü. H.      | 180:Süd | zeit               | j/n       | Zeit  | Bemerkung   |
| 54              | G   | Sgr    | 283,7 | -30,5 | 9,1   | 7,7    | 8,0E+4 | kaum auflösbar, kann stark vergrößert werden                                             | E20             | 4:48    | 10:00   | 7:22             | Morgendämmerung     | 5:04        | 104  | 4:52   | 10:20      | 0,3°    | 148,2°             | 246,0°    |       |             |
| 72              | G   | Aqr    | 313,3 | -12,5 | 5,9   | 9,4    | 6,0E+4 | schwächster Messier-Kugelhaufen, nicht auflösbar                                         | E24             | 4:29    | 14:15   | 9:20             | Morgenhimmel        | 4:32        | 105  | 5:00   | 10:28      | 4,2°    | 117,2°             | 248,0°    |       |             |
| 73              | O   | Aqr    | 314,7 | -12,6 | 3     | 9      | 2,0E+3 | 3-4 Sterne                                                                               | E24             | 4:35    | 14:20   | 9:25             | Morgendämmerung     | 5:04        | 106  | 5:02   | 10:30      | 3,6°    | 116,6°             | 248,5°    |       |             |
| 2               | G   | Aqr    | 323,3 | -0,8  | 12,9  | 6,5    | 4,0E+4 | heller großer Nebel im Fernglas, sehr schwierig in Sterne auflösbar                      | E24             | 4:05    | 15:59   | 10:00            | Morgenhimmel        | 4:32        | 107  | 5:04   | 10:32      | 8,7°    | 103,2°             | 249,0°    |       |             |
| 75              | G   | Sgr    | 301,5 | -21,9 | 6     | 8,6    | 6,0E+4 | weit entfernter Kugelhaufen, klein, nicht auflösbar, außergewöhnlich helles Zentrum      | E22             | 4:42    | 12:27   | 8:33             | Morgendämmerung     | 5:04        | 108  | 5:08   | 10:36      | 2,9°    | 133,4°             | 250,0°    |       |             |
| 55              | G   | Sgr    | 295,0 | -30,9 | 19    | 7      | 1,8E+4 | ziemlich großer Nebel im Fernglas, im größeren Teleskop bis zum Zentrum hin aufgelöst    | E22             | 5:38    | 10:40   | 8:07             | nicht zu beobachten | 5:04        | 109  | 5:10   | 10:38      | -2,4°   | 143,0°             | 250,5°    |       |             |
| 30              | G   | Cap    | 325,1 | -23,2 | 11    | 7,5    | 2,5E+4 | deutliches Zentrum, längliche Hülle, im größ. Teleskop sind äußere Randgebiete aufgelöst | E22             | 6:26    | 13:52   | 10:07            | nicht zu beobachten | 5:04        | 110  | 5:08   | 10:36      | -9,9°   | 115,6°             | 250,0°    |       |             |
| Sonne           | -   |        | 0,7   | 0,3   |       | 0      |        | -                                                                                        | -               | 4:36    | 20:22   | 12:29            | Dämmerungsbeginn    | 4:36        | (P0) | 4:36   | 10:04      | -16,5°  | 66,3°              | 242,1°    | -     |             |
| Sonne           | -   |        | 0,7   | 0,3   |       | 0      |        | -                                                                                        | -               | 5:08    | 19:50   | 12:29            | Beobachtungsende    | 5:08        | (P0) | 5:08   | 10:36      | -12,0°  | 73,1°              | 250,0°    | -     |             |
| Sonne           | -   |        | 0,7   | 0,3   |       | 0      |        | -                                                                                        | -               | 6:25    | 18:33   | 12:29            | Sonnenaufgang       | 6:25        | (P0) | 6:25   | 11:54      | -0,5°   | 88,9°              | 269,4°    | -     |             |
| Merkur          | -   |        | 13,0  | 6,3   |       | 0      |        | Merkur                                                                                   | -               | 6:47    | 19:55   | 13:22            | Abenddämmerung      | 18:31       | (P1) | 18:31  | 0:00       | 12,6°   | 263,7°             | 90,4°     |       |             |
| Venus           | -   |        | 42,2  | 18,8  |       | 0      |        | Venus                                                                                    | -               | 7:30    | 23:04   | 15:18            | Abendhimmel         | 20:20       | (P2) | 20:20  | 1:48       | 23,5°   | 270,3°             | 117,7°    |       |             |
| Mars            | -   |        | 56,7  | 21,0  |       | 0      |        | Mars                                                                                     | -               | 8:13    | 0:17    | 16:16            | Abendhimmel         | 20:20       | (P3) | 20:20  | 1:48       | 34,0°   | 259,9°             | 117,7°    |       |             |
| Saturn          | -   |        | 97,0  | 22,8  |       | 0      |        | Saturn                                                                                   | -               | 10:43   | 3:11    | 18:57            | Abendhimmel         | 20:20       | (P5) | 20:20  | 1:48       | 55,9°   | 215,7°             | 117,7°    |       |             |
| Jupiter         | -   |        | 163,9 | 8,4   |       | 0      |        | Jupiter                                                                                  | -               | 16:40   | 6:08    | 23:24            | zur Transitzeit     | 23:24       | (P4) | 23:24  | 4:53       | 45,4°   | 180,0°             | 163,9°    |       |             |
| Neptun          | -   |        | 317,0 | -16,5 |       | 0      |        | Neptun                                                                                   | -               | 5:08    | 14:05   | 9:39             | nicht zu beobachten | 5:08        | (P7) | 5:08   | 10:36      | -0,1°   | 118,1°             | 250,0°    |       |             |
| Uranus          | -   |        | 336,4 | -10,6 |       | 0      |        | Uranus                                                                                   | -               | 5:51    | 15:58   | 10:56            | nicht zu beobachten | 5:08        | (P6) | 5:08   | 10:36      | -6,3°   | 99,3°              | 250,0°    |       |             |