

**Merkur** bleibt unbeobachtbar und **Venus** ist weiterhin als Morgenstern zu sehen. **Mars** bleibt weiterhin unbeobachtbar. **Jupiter** ist Planet der ersten Nachthälfte und **Saturn** wird auch unbeobachtbar.

## Termine

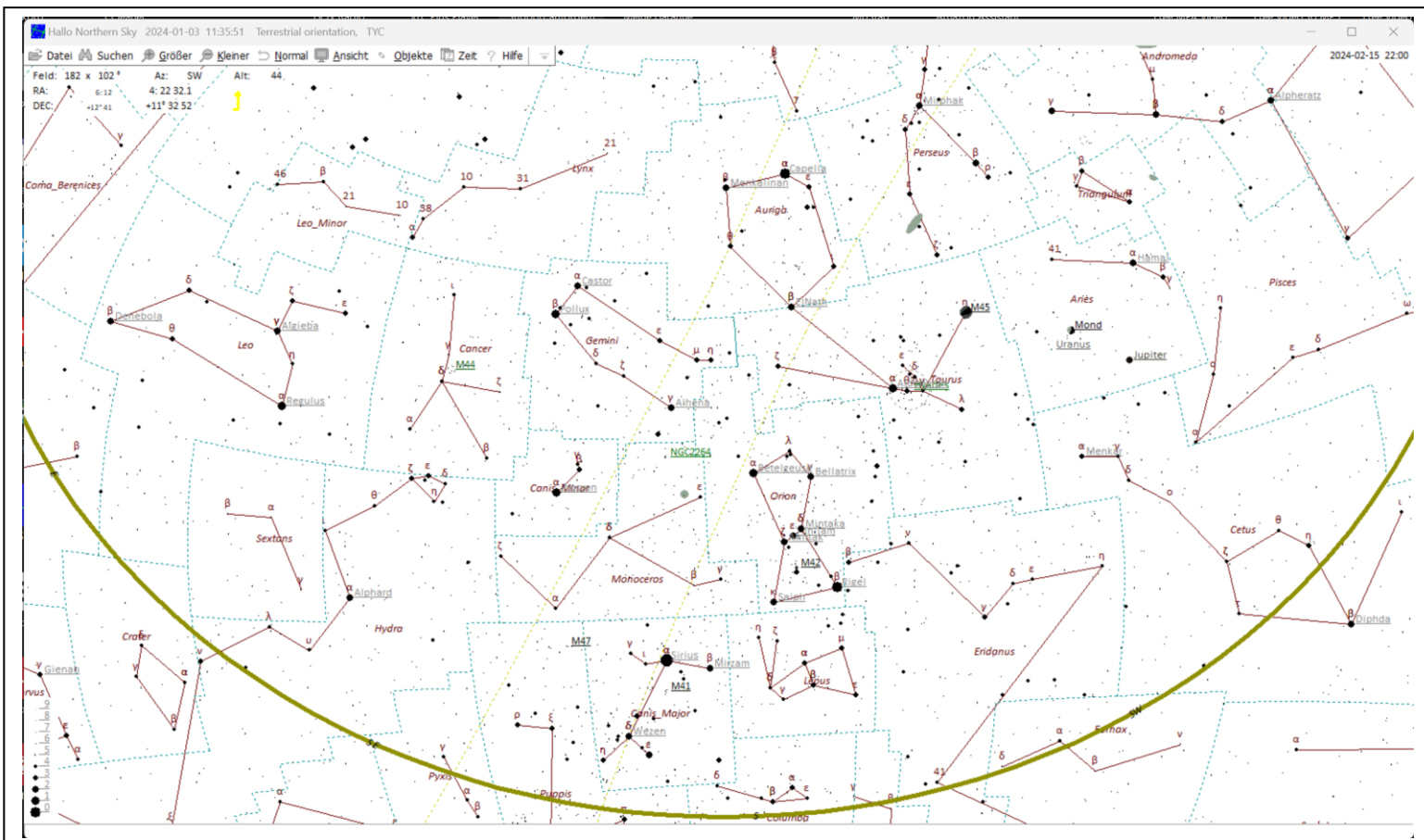
Tag	Datum	Zeit	Was/Wo
Fr	09.02.2024	n.V.	allgemeine Beobachtung
Mo	19.02.2024	19/20 Uhr	<b>monatl. AkA-Sitzung</b>
Fr	23.02.2024	n.V.	allgemeine Beobachtung

## Fixsternhimmel

Mitte Februar zur "Standardbeobachtungszeit" 22:00 Uhr MEZ kulminiert Sirius ( $\alpha$  **Canis Majoris**). Er nimmt also seine höchste Stellung im Süden ein. Orion (**Orion**) hat den Meridiandurchgang bereits hinter sich. Von den Herbststernbildern - im Westen - sind nur noch **Andromeda** und **Perseus** zu sehen. Im Nordosten steigt der große Wagen (**Ursa Maior**) langsam höher, während Kassiopeia (**Cassiopeia**) im Nordwesten langsam nach unten sinkt. Im Südosten ist das Sternbild des Löwen (**Leo**) bereits vollständig aufgegangen, und ist durch einen Stern erster Größenklasse - **Regulus** ( $\alpha$  **Leonis**), den hellsten Stern im Löwen - gut erkennbar.

## Sonne (GÜLTIG FÜR HANDELOH)

Datum	Beginn Dämmerung	Aufgang	Kulmination	Untergang	Ende Dämmerung	Position
01.02.2024	06:46	08:06	12:34	17:03	18:23	Cap
10.02.2024	06:32	07:50	12:35	17:20	18:39	Cap
20.02.2024	06:13	07:30	12:34	17:40	18:56	Aqr
29.02.2024	05:55	07:10	12:33	17:57	19:13	Aqr



Bankverbindung : Kreissparkasse Harburg-Buxtehude – IBAN: DE28 2075 0000 0016 0055 55 - BIC: NOLADE21HAM

1. Vorsitzender: Achim Tribelhorn, 21256 Handeloh; 2. Vorsitzender: Jörg Weiskopf, 21266 Jesteburg

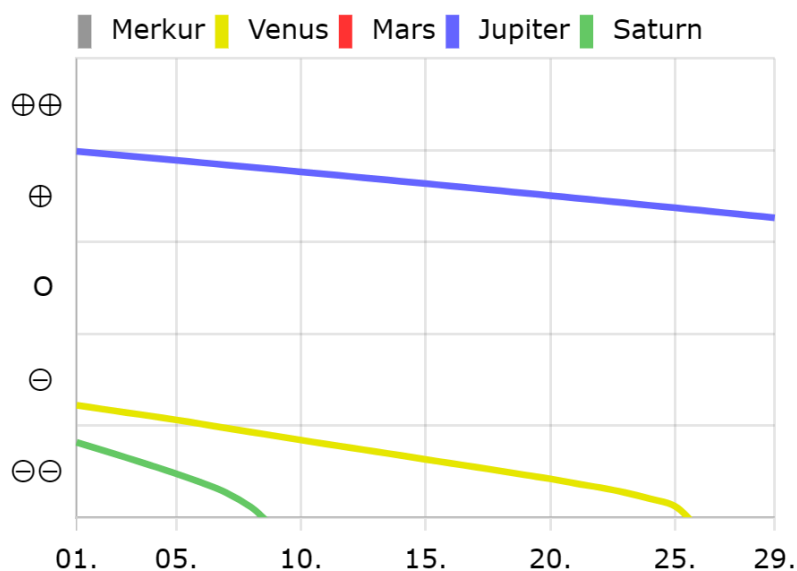
Verein und Vorstand des Arbeitskreis Astronomie in Handeloh und Umgebung e.V. haften satzungsgemäß nur mit dem Vereinsvermögen

Handeloh	53.246 N	09.836 O	46m
Jesteburg	53.307 N	09.954 O	34m
Tostedt	53.282 N	09.712 O	61m
Buchholz	53.333 N	09.866 O	72m
Stelle	53.380 N	10.108 O	08m
Marxen	53.313°N	10.005 O	43m

### PLANETENSICHTBARKEIT

Februar	Datum	Aufgang	Beginn Sichtbarkeit	Kulmination	Ende Sichtbarkeit	Untergang	Pos	mag
Merkur	01.02.2024	07:30	----	11:22	----	15:14	Sgr	-0,3
	29.02.2024	07:24	----	12:39	----	17:56	Aqr	-1,7
Venus	01.02.2024	06:33	07:58	10:24	08:39	14:16	Sgr	-4,0
	29.02.2024	06:30	----	11:00	----	15:29	Cap	-3,9
Mars	01.02.2024	07:18	----	11:07	----	14:57	Sgr	1,3
	29.02.2024	06:26	----	10:47	----	15:08	Cap	1,3
Jupiter	01.02.2024	10:41	16:52	17:56	00:12 ▶	01:12 ▶	Ari	-2,4
	29.02.2024	08:58	17:50	16:21	22:44	23:45	Ari	-2,2
Saturn	01.02.2024	09:06	17:37	14:11	18:14	19:16	Aqr	1,2
	29.02.2024	07:21	----	12:34	----	17:46	Aqr	1,2

← Aufgang 1 Tag vorher / → Untergang ein Tag nachher. Daten gelten für Handeloh Horionthöhe 8



Sichtbarkeit der Planeten Februar 2024

Die Skala der Sichtbarkeit von ⊖⊖ (schwierig) bis ⊕⊕ (sehr gut) ist qualitativ und nur ein grober Richtwert für den Beobachter ohne Teleskop. Werte für 8° Horionthöhe

**Merkur:** ist nicht zu sehen. **Venus:** ist weiterhin Morgenstern, auch wenn ihre Sichtbarkeit deutlich ungünstiger wird. Am 16. wechselt sie vom Sternbild Schütze in den Skorpion. **Mars:** ist auch nicht zu sehen. Er wechselt am 13.2 in den Steinbock. Am 22.2 zieht Venus in knappem Abstand (38") nördlich an ihm vorbei. Leider bleibt dieses Schauspiel unbeobachtbar, da beide Planeten in der hellen Morgendämmerung nicht wahrnehmbar sind. **Jupiter:** verkürzt seine Sichtbarkeit drastisch ist aber weiterhin heller Glanzpunkt am Abendhimmel. **Saturn:** wird zu Beginn des Monats unbeobachtbar.

Handeloh	53.246 N	09.836 O	46m
Jesteburg	53.307 N	09.954 O	34m
Tostedt	53.282 N	09.712 O	61m
Buchholz	53.333 N	09.866 O	72m
Stelle	53.380 N	10.108 O	08m
Marxen	53.313°N	10.005 O	43m

## STERNESCHNUPPENSTRÖME

**Quadrantiden** oder **Bootiden**: sind vom 1. bis zum 6. Januar im Bootes zu sehen. Ihr Maximum ist in der Nacht vom 3. Januar auf den 4. Januar mit bis zu 100 Objekten mittlerer Geschwindigkeit (40 km/s) pro Stunde.

**Delta-Cancriden**: sind vom 1. bis 24. Januar im Krebs zu sehen. Ihr Maximum ist um den 17. Januar mit ca. 4 langsamen Meteoren (28 km/s) pro Stunde.

## MOND

Datum	Zeit	Planet	Ereignis	Position
03.02.2024	00:18	Mond	Mond Letztes Viertel	Lib
07.02.2024	21:10	Venus, Mond	Mond bei Venus, 5.52° Abstand	Sgr
08.02.2024	08:48	Mars, Mond	Mond bei Mars, 4.83° Abstand	Sgr
08.02.2024	15:53	Pluto, Mond	Mond bei Pluto, 2.41° Abstand	Cap
09.02.2024	23:59	Mond	Neumond	Cap
09.02.2024	00:25	Merkur, Mond	Mond bei Merkur, 3.32° Abstand	Cap
10.02.2024		Mond	Mond im Perigäum (Erdnähe), 358079 km	Aqr
11.02.2024	02:45	Saturn, Mond	Mond bei Saturn, 2.04° Abstand	Aqr
12.02.2024	08:15	Neptun, Mond	Mond bei Neptun, 1.31° Abstand	Psc
13.02.2024	18:02	Mond	Mond Aufsteigender Knoten	Psc
15.02.2024	07:36	Jupiter, Mond	Mond bei Jupiter, 1.69° Abstand	Ari
16.02.2024	16:01	Mond	Mond Erstes Viertel	Tau
16.02.2024	01:28	Uranus, Mond	Mond bei Uranus, 2.11° Abstand	Ari
24.02.2024	13:30	Mond	Vollmond	Leo
25.02.2024		Mond	Mond im Apogäum (Erdferne), 406301 km	Leo
27.02.2024	23:53	Mond	Mond Absteigender Knoten	Vir

## FELDSTECHEROBJEKTE

M36, M37, M38 im Fuhrmann, M42 im Orion, Plejaden und Hyaden sowie M35 in den Zwillingen.

Siehe Ausgabe Januar

## Praesepe M44 – Krebs

**Messier 44**, **M44** oder **Praesepe** (lateinisch für Krippe, im Englischen auch "**Beehive**" für "Bienenkorb"<sup>1)</sup>) wird in der Astronomie ein Offener Sternhaufen genannt, der am abendlichen Winter- und

Handeloh	53.246 N	09.836 O	46m
Jesteburg	53.307 N	09.954 O	34m
Tostedt	53.282 N	09.712 O	61m
Buchholz	53.333 N	09.866 O	72m
Stelle	53.380 N	10.108 O	08m
Marxen	53.313°N	10.005 O	43m

Frühlingshimmel schon freizügig als Nebelfleckchen zu sehen ist. Die *himmlische Futterkrippe* – eine Art Schimmer zwischen zwei Sternen im Sternbild Krebs – diente einst auch zur kurzfristigen Wetterprognose, weil sie bei Cirrus-Bewölkung unsichtbar wird.

Dieser Sternhaufen ist nach den Plejaden der zweithellste Sternhaufen des Messier-Katalogs und fällt an seiner Position auf, weil es im Krebs keine helleren Sterne als Sterne der 4. Größenklasse gibt. Der Sternhaufen der relativ nahen Hyaden ist zwar noch heller, kann aber mit seinen scheinbar weit verteilten Sternen nicht unmittelbar als Sternhaufen erkannt werden.

Der Sternhaufen Praesepe hat einen deutlich größeren scheinbaren Durchmesser als der Mond.

Praesepe liegt etwas westlich der gedachten Verbindungslinie der zwei Sterne  $\gamma$  Cancri und  $\delta$  Cancri, die auch Asellus Borealis und Asselus Australis genannt werden (nördlicher und südlicher Esel), und dient den zwei Lasttieren der griechischen Mythologie als Futterkrippe.

Man kann sie auch finden wenn man die Verbindungslinie zwischen Regulus und Pollux zieht. Präsepe ist dann etwas unterhalb der Mitte dieser Linie zu finden.

Praesepe enthält über 300 Sterne in den Größenklassen zwischen 6 mag und 12 mag. Die Sterne sind physikalisch und dynamisch den Sternen der Hyaden sehr ähnlich, so dass ein gemeinsamer Ursprung beider Haufen nahe liegt. Beide enthalten Hauptreihensterne vom Spektraltyp A und kühler, wodurch das Alter auf etwa 600 Millionen Jahre geschätzt werden kann. Die Entfernung von Praesepe, die vom Weltraumteleskop Hipparcos auf 182 Parsec bestimmt wurde, ist etwas größer als der Abstand der Hyaden. Die massereichsten Sterne von Praesepe befinden sich im Zentrum des Haufens, der einen Durchmesser von etwa 11 Lichtjahren hat. Die insgesamt über 1000 Sterne, die gravitativ an den Haufen gebunden sind, besitzen eine Gesamtmasse von etwa 500 bis 600 Sonnenmassen.

Da Praesepe nur geringfügig nördlich der Ekliptik liegt, ziehen immer wieder der Mond und die Planeten nahe an diesem Haufen vorbei oder sogar durch ihn hindurch.

### M13 Herkules

Wer kennt sie nicht, die Heimat der Arkoniden aus Perry Rhodan. M13, oder NGC 6205, auch bekannt als Herkuleshaufen. Er ist der hellste Kugelsternhaufen am nördlichen Himmel und auch bei dunklem Himmel schon – gewusst wo - gut mit bloßem Auge zu erkennen. 1714 wurde er vom englischen Astronomen Sir Edmont Halley entdeckt. Er ist etwa 25.000 Lichtjahre von der Sonne entfernt und hat die 300.000-fache Leuchtkraft unserer Sonne und einen Durchmesser von etwa 150 Lichtjahren.

M13 weist eine scheinbare Helligkeit von 5m,8 auf und kann bereits in einem Fernglas als nebliges Fleckchen ausgemacht werden. In einem Teleskop ab 10 cm Öffnung können die Randbereiche schon in Einzelsterne aufgelöst werden. Man findet ihn gut zwischen den Sternen  $\eta$  und  $\xi$  Herkules im ersten Drittel dieser Strecke.

M13 war Ziel des Radiosignals der Arecibo Botschaft. Dabei wurde vom Arecibo Radioteleskop ein starkes Signal ausgesandt, um Kontakt zu einer eventuellen außerirdischen Zivilisation aufzunehmen. Der Kugelsternhaufen wurde ausgewählt, da hier viele Sterne auf relativ engem Raum versammelt sind, was die Chance, auf eine bewohnte Welt zu treffen, erhöhen sollte. Unter Berücksichtigung der langen Signallaufzeit würde die Antwort einer technisch entwickelten Zivilisation allerdings frühestens

Handeloh	53.246 N	09.836 O	46m
Jesteburg	53.307 N	09.954 O	34m
Tostedt	53.282 N	09.712 O	61m
Buchholz	53.333 N	09.866 O	72m
Stelle	53.380 N	10.108 O	08m
Marxen	53.313°N	10.005 O	43m

nach etwa 45.600 Jahren auf der Erde eintreffen. Wir haben also noch eine Weile Zeit auf das Signal zu warten, sofern wir unsere CO<sub>2</sub>- und Energieprobleme in den Griff bekommen.

### M3 Jagdhunde (CnV)

**Messier 3 oder NGC 5272** ist ein 6,3 mag heller galaktischer Kugelsternhaufen im Sternbild Jagdhunde am Nordsternhimmel. M3 ist rund 34.000 Lichtjahre von uns entfernt, hat einen Durchmesser von etwa 125 Lichtjahren und ist mit einer halben Million Sterne ein sehr großer Kugelsternhaufen. Der Haufen enthält mit 212 veränderlichen Sternen, davon 170 RR-Lyrae Sterne, die größte Anzahl dieser Sternklasse in unserer Galaxie. Von 186 Sternen konnte eine Periode bestimmt werden.

M3 wurde am 3. Mai 1764 von Charles Messier entdeckt und von ihm in seinem Katalog als drittes Objekt verzeichnet. Im New General Catalog (NGC) trägt er die Nummer 5272.

M 3 ist recht leicht am Nachthimmel zu entdecken. Er ist genau zwischen Arktur im Sternbild Bärenhüter und Alpha CnV (Cor Caroli) - aus dem Sternbild Jagdhunde - im Frühjahr zu finden. Denn mal los.

### M79 Hase (Lep)

Messier 79 (auch als **NGC 1904** bezeichnet) ist ein 7,7 mag heller Kugelsternhaufen im Sternbild Hase. Der Sternhaufen ist etwa 40.000 Lichtjahre entfernt, hat einen Durchmesser von 80 Lichtjahren und geschätzte 900.000 Sterne. Seine Metallizität liegt bei 0,025 % im Vergleich zur Sonne was auf ein Alter von mehr als 12 Milliarden Jahre schließen lässt.

M79 ist einer der wenigen Kugelsternhaufen, die am Winterhimmel zu beobachten sind. Er liegt also nicht, wie die meisten anderen Kugelsternhaufen, in Richtung des Zentrums der Milchstraße, sondern in fast entgegengesetzter Richtung. Nach neueren Vermutungen könnte dieses Objekt ein „neuer Einwanderer“ in unserem Milchstraßensystem sein. Demnach könnte M79 ein Kugelsternhaufen der im Jahre 2003 entdeckten Canis-Major Zwerggalaxie sein, unserer nächsten Nachbargalaxie. Dieser Trabant der Milchstraße hat sich durch die starken Gezeitenkräfte bereits größtenteils aufgelöst und wurde früher als Teil der Milchstraße betrachtet.

### NGC 2237 Einhorn

Der **Rosettennebel** ist ein diffuser Emissionsnebel mit eingebettetem offenem Sternhaufen im Sternbild Einhorn

Der Nebel hat eine Größe von 80.0' × 60.0' und eine scheinbare Helligkeit von 6,0 mag. Heute bezeichnen die NGC--Objekte **NGC 223**, **NGC 2238**, **NGC 2239** und **NGC 2246** verschiedene Teile des Nebels. Historisch bezeichneten die vier Nummern etwas andere Sternanhäufungen und Nebel in diesem Bereich.

Im Zentrum des Nebels befindet sich der offen Sternhaufen **NGC 2244 = (NGC 2239)**, der den Nebel zum Leuchten bringt. Der Sternhaufen hat eine scheinbare Helligkeit von 4,8 mag und einen Durchmesser von 24'.

Handeloh	53.246 N	09.836 O	46m
Jesteburg	53.307 N	09.954 O	34m
Tostedt	53.282 N	09.712 O	61m
Buchholz	53.333 N	09.866 O	72m
Stelle	53.380 N	10.108 O	08m
Marxen	53.313°N	10.005 O	43m

## Weihnachtsbaumsternhaufen im Einhorn

Der **Weihnachtsbaum-Sternhaufen** ist Teil von NGC 2264. Es handelt sich um einen offener Sternhaufen in circa 2500 Lichtjahren Entfernung im Sternbild Einhorn mit einer scheinbaren Helligkeit von 3,9 mag.

Seinen Namen verdankt er der Tatsache, dass er im sichtbaren Licht einem Weihnachtsbaum ähnelt. (Ich habe ihn so noch nicht wahrgenommen, bin aber guten Mutes, dass mich noch jemand aufklärt.) Es handelt sich um ein nach astronomischen Maßstäben sehr junges und sehr interessantes Sternentstehungsgebiet.

Der dichte Gasnebel lässt das Licht der Protosterne (junge Sterne in der Entstehungsphase) nicht nach außen dringen, sodass wir diese nicht sehen können. Das Infrarotteleskop Spitzer aber liefert sehr eindrucksvolle und für Astronomen äußerst aufschlussreiche Bilder. Man kann hier die Entstehung von Sternen quasi live miterleben. Die Anordnung der Jungsterne scheint die Theorie zu bestätigen, wonach ihr Abstand von der Dichte und der Temperatur der Gaswolke abhängt. Diese Schneeflockenartige Struktur gab ihm auch den Namen Snowflake-Cluster oder Schneeflocken-Nebel.

**NGC 2264** beschreibt ein Gebiet, das aus einem Teil eines H-II Gebietes mit einer davor liegenden Dunkelwolke, dem Konusnebel, einem Sternhaufen (dem **Weihnachtsbaum-Sternhaufen** und dem diffusen Nebel dazwischen besteht.

Oft werden die Einzelkomponenten falsch bezeichnet. So z. B. die H-II-Region allein als NGC 2264. Der New General Catalogue jedoch bezeichnet die Gesamtheit aus H-II-Gebiet, offenem Sternhaufen und diffusem Nebel mit der Nummer 2264.

Das Objekt wurde am 18. Januar 1784 von Wilhelm Herschel entdeckt.

**Melotte 111** oder Cr 256 oder der **Coma-Berenices-Sternhaufen** ist ein offener Sternhaufen im Sternbild Haar der Berenike, der mit bloßem Auge beobachtet werden kann. Der Sternhaufen bildet den Hauptteil des Sternbildes *Haar der Berenike*. Zudem war der Eindruck dieses Sternhaufens mit dem bloßen Auge wohl namensgebend für das Sternbild.

Der britische Astronom Philibert Jacques Melotte (1880–1961) verzeichnete ihn in seinem im Jahr 1915 erschienenen Katalog unter der Nummer 111, und gemäß der im Jahr 1931 publizierten Liste des schwedischen Astronomen Per Collinder (1890–1975) trägt er die Bezeichnung Cr 256.

Dank des großen Winkeldurchmessers des Haufens von 5 Grad genügt zur Beobachtung ein kleines, handliches Fernglas mit weitem Gesichtsfeld und maximal achtfacher Vergrößerung. Hiermit kann Melotte 111 quasi freihändig, ohne Stativ, mit den Augen erwandern. Aber schon ohne jede optische Hilfe sind hier in einer dunklen Nacht rund ein dutzend Sterne heller als 6 mag sichtbar. Ein Fernglas offenbart, dass es sich nicht um eine zufällige Ansammlung handelt. Vielmehr zeigt sich nun ein Teppich von weiteren 40 bis 50 Sternen bis zu einer Grenzhelligkeit von 9 mag– ganz so, wie andere lockere Sternhaufen gewöhnlich im Teleskop erscheinen. Besonders Scharfsichtige können im Fernglas die subtilen Farbunterschiede zwischen den hellsten Sternen wahrnehmen, von denen die meisten weiß oder gelb

Handeloh	53.246 N	09.836 O	46m
Jesteburg	53.307 N	09.954 O	34m
Tostedt	53.282 N	09.712 O	61m
Buchholz	53.333 N	09.866 O	72m
Stelle	53.380 N	10.108 O	08m
Marxen	53.313°N	10.005 O	43m

erscheinen. Und einige Haufenmitglieder haben sich bereits zu Roten Riesen entwickelt und leuchten daher in einem orangefarbenen Licht.

Die Ausdehnung des Sternhaufens beträgt etwa  $4,5^\circ$ , bzw. – bei einer Entfernung von 280 Lichtjahren – etwa 20 Lichtjahre. Das Alter wird auf 500 Millionen Jahre geschätzt. Die Gesamtmasse des Objekts wird auf lediglich 100 Sonnenmassen geschätzt, und die daraus resultierende Massendichte übersteigt den Wert der Sonnenumgebung nur um den Faktor 3. Ein so massearmer und locker aufgebauter Sternhaufen kann nur dann länger überleben, wenn er sich außerhalb der galaktischen Ebene befindet.

Der hellste Stern des Haufens ist 12 Com mit einer Helligkeit von 4,8 mag, die Gesamthelligkeit des Haufens beträgt etwa 1,8 mag. Der Haufen enthält keine Sterne, die schwächer als 10,5 mag sind. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass die kleinsten Mitglieder dieses Haufens bereits entwichen sind, denn durch kleinste gravitative Einwirkungen von außen verliert er vor allem seine massearmen (und leuchtschwächsten) Sterne. Deshalb ist damit zu rechnen, dass sich Melotte 111 innerhalb der nächsten galaktischen Rotation (ca. 220 Millionen Jahre) vollständig auflösen wird.

Durch seine Größe und Helligkeit ist dieser Sternhaufen seit der Antike bekannt und wurde zum ersten Mal von Ptolemäus katalogisiert. Wie viele andere Sternhaufen, die eine sehr geringe Entfernung zur Erde haben und daher einen großen scheinbaren Durchmesser besitzen (z. B. die Ursa-Major-Gruppe oder die Hyaden), wurde er jedoch nicht in die modernen Standard-Kataloge Messier, NGC und IC aufgenommen.

Angesichts der eher kargen Natur der Frühlingssterne ist ein so reiches Fernglasfeld etwas zum Genießen und Verweilen. Beachtenswert ist der hübsche Doppelstern 17 Comae Berenices. Seine Komponenten mit 5,3- und 6,6-Magnituden sind durch  $145''$  getrennt, was eine einfache Trennung für jedes Fernglas ermöglicht.

Mel 111 liegt mitten im Herzen der Frühlingsgalaxien und wenn der Himmel dunkel ist, kann man im Hintergrund ein oder zwei lauernde Exemplare sehen. Versuche dein Glück mit NGC 4565 – Nadelgalaxie -, die  $1,5^\circ$  östlich von 17 Comae Berenices liegt. Mit der 10. Magnitude ist sie die hellste Galaxie in der Nähe des Clusters.

Der Sternhaufen ist ein so genannter Bewegungshaufen, d. h. die Sterne besitzen alle eine ähnliche Eigenbewegung (im Durchschnitt  $-12,1''$  in Rektaszension und  $-9,0''$  in Deklination). Da der Mittelwert der Eigenbewegungen allerdings fast exakt tangential ist (mittlere Radialgeschwindigkeit  $-0,52$  km/s), ermöglicht diese Bewegung (im Gegensatz zum bekannten Beispiel der Hyaden) keine einfache Bestimmung der Entfernung durch die Sternstromparallaxe.