Berichte Naturwiss. Verein für Bielefeld und Umgegend **58** (2021), S. 168 – 183

Messier-Marathon in der Volkssternwarte Ubbedissen – Ein Beobachtungsbericht

Björn KÄHLER, Bielefeld

Im Jahr 1771 veröffentlichte der französische Astronom Charles Messier einen 45 Objekte umfassenden Katalog nebeliger Objekte am nördlichen Nachthimmel. Er war zu der Zeit auf der Suche nach Kometen. Im Gegensatz zu Kometen veränderten diese Objekte nicht ihre Position am Himmel. Um sie nicht immer wieder für Kometen zu halten, wurden die Positionen und Aussehen in einem Katalog festgehalten. Dabei wurden sie fortlaufend durchnummeriert, mit einem vorangestellten M, für Messier.

Mangels leistungsstarker Teleskoptechnik, die zu der Zeit noch in weiter Ferne lag, konnte die genaue Beschaffenheit dieser Objekte noch nicht erkannt werden.

In den Folgejahren wurde der Katalog durch Zusammenarbeit mit weiteren Astronomen auf 103 Objekte erweitert. Die heutige Anzahl von 110 Objekten erhielt der Katalog erst im frühen 20. Jahrhundert durch Historiker.

Heute gehört dieser Objektkatalog zu den bekanntesten weltweit. Er beinhaltet überwiegend sehr helle und großflächige Objekte aller Art, so dass dieser bereits für Einsteiger-Astronomen „viel zum Gucken" bietet.

249 Jahre später überlegte ich mir, die klaren Frühjahrsnächste für eine ganz besondere Aktion zu nutzen: mein erster Messier-Marathon. Nur im Frühjahr ist es überhaupt möglich, aufgrund der unterschiedlichen Sichtbarkeiten der Objekte, alle innerhalb einer einzigen Nacht vor das Teleskop zu bekommen. Dabei muss die Beobachtung mit der Abenddämmerung beginnen und endet auch erst kurz vor der aufgehenden Sonne am nächsten Morgen. Jedes Jahr treffen sich überall weltweit Astronomen um diesen Marathon der etwas anderen Art zu bezwingen. In der „Königsklasse" werden alle Objekte ohne technische Hilfsmittel (Computersteuerung, Kamera o. ä.) aufgesucht und visuell beobachtet. Da mir schon vorher klar war, dass vom Stadtrand Bielefelds in der Volkssternwarte Ubbedissen nicht alle Objekte einfach zu finden sein werden, nutzte ich den bequemen Weg mit unserer Computersteuerung, um das Teleskop von Objekt zu Objekt zu schwenken.

Dennoch erforderte der Marathon einiges an Vorplanung: damit es überhaupt möglich ist, alle Objekte anzufahren, muss eine bestimmte Reihenfolge eingehalten werden. Der Himmel dreht sich immer weiter (korrekt natürlich: die Erde dreht sich, die Himmelsdrehung ist nur scheinbar), und so gehen insbesondere zu Beginn die Objekte unter, während man sie beobachten will. Rein rechnerisch bleiben je Objekt weniger als 5 Minuten für Einstellen und Beobachten! Somit müssen alle 110 Objekte so geordnet werden, dass möglichst jede Stunde ein gleiches Pensum abzuarbeiten ist. Häufige und lange Schwenks des Teleskops sind dabei zu vermeiden.

Verfasser:
Björn Kähler, Volkssternwarte Ubbedissen, Wietkamp 5, 33699 Bielefeld
E-Mail: info@volkssternwarte-ubbedissen.de

„Nur gucken“ war mir zu wenig. Als Ziel hatte ich mir gesetzt, mehr als 80 der 110 Messier-Objekte nachzuweisen. So entschied ich mich dazu, zur Beobachtung am Großteleskop der Sternwarte auch mit einem parallel ausgerichteten kleineren Teleskop kurz belichtete s/w-Fotos aufzunehmen, sozusagen als Beweis. Dabei entstanden keine hochwertigen Bilder, für solche Aufnahmen wären lange Belichtungszeiten und viel Nachbearbeitung erforderlich. In den meisten Fällen standen die Objekte auch zu tief am Horizont, was die Bildqualität wesentlich verschlechterte.

Nachfolgend wird die verwendete Ausrüstung beschrieben. Für die visuelle Beobachtung: Hauptteleskop 400 mm Hypergraph f/8 mit Okular Scopos 2" 35 mm 70° (= 91-fache Vergrößerung). Für die Aufnahmen: Teleskop: 110 mm TS-Optics ED Apo f/5,6. Kamera: Moravian G2-8300, aktiv gekühlt auf -20 °C. Belichtet wurde immer (sofern nicht anders angegeben) 4 Mal 30 Sekunden = 2 Minuten. Die Positionierung erfolgte mit Hilfe der Computersoftware Stellarium, die Nachführung übernimmt die Montierung automatisch.

Für die Nachbearbeitung wurde die Freeware-Software Fitswork genutzt. Diese beinhaltete die Addition der Einzelbilder, Flat- und Dunkelbildkorrektur, Tonwertkorrekturen. Alle Fotos in dem folgenden Bericht sind aufrecht und seitenrichtig, Norden oben, Osten links, allerdings nicht maßstäblich, da hier unterschiedlich stark herausvergrößert wurde.

Die vielen beobachteten Satelliten wurden nachträglich über Kursverfolgung von Satelliten auf der Webseite *www.Calsky.de* bestmöglich identifiziert (Anm.: Seite wurde inzwischen geschlossen).

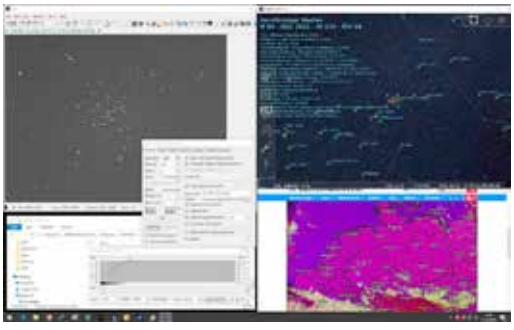
Stündlich wurde die Lufttemperatur sowie mittels eines Sky Quality Meters (SQM) die Himmelshelligkeit erfasst.



Der Autor am Teleskop der Volkssternwarte Ubbedissen. Zu sehen sind die beiden verwendeten Optiken.

19 Uhr – letzte Vorbereitungen

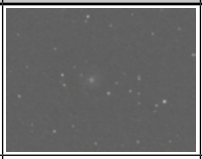
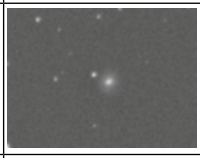
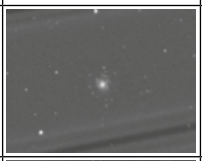
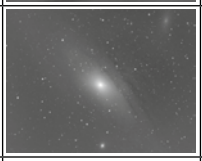
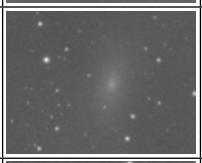
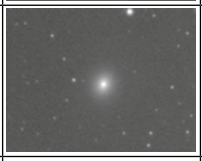
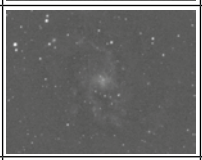
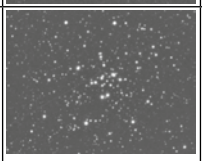
Nachführung referenzieren, Listen und Beobachtungsblock bereit legen, Verpflegung und Getränke in Reichweite legen, Kamera anschließen und herunterkühlen, Fernrohre gegenseitig feinjustieren (zueinander zentrieren), scharf stellen, Kamera nach Norden ausrichten, erste Flats (Korrekturaufnahmen für die spätere Nachbearbeitung) erstellen. Software vorbereiten: Stellarium für Go to (Teleskop-Positionierung), SIPS zur Steuerung der Kamera. Wetterseite mit Nebelcheck auf Bildschirm laden. Wie immer steckt die Tücke im Detail und so ging es erst mit 25 Minuten Verspätung an das erste Messier-Objekt ganz tief über dem noch hellen West-Horizont.

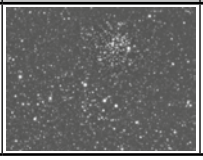


Der Computermonitor zeigt das Kamerabild mit einstellungsfenstern (links) sowie das Sternkartenprogramm (r. o.) und ein aktuelles Wetter-Bild (r. u.).

20:25 Uhr – Endlich geht es los!

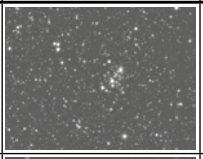
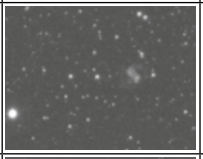
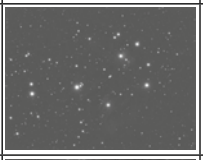
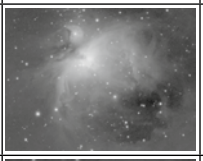
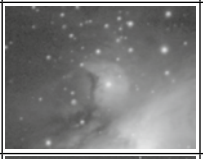
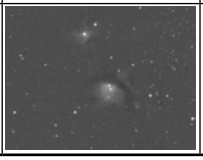
SQM-Wert: 19,80 mag/(arc sec)^2 Temperatur: 5,0 °C
Helligkeit: 1,298 mcd/m^2
Bortle: Klasse 5

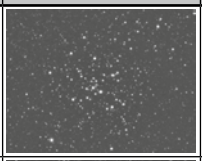
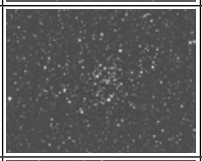
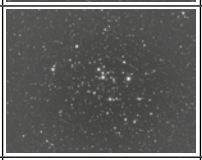
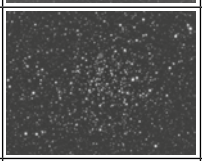
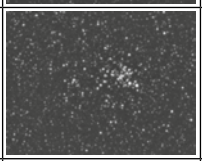
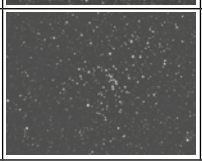
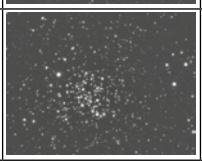
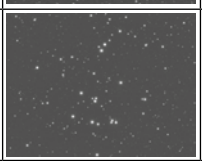
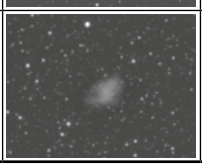
Objekt Typ *Sternbild*	**Uhrzeit (MEZ) Höhe über Horizont**	**Bild**	**Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen**
M 74 Galaxie *Fische*	20:22 10°		„Phantom Galaxie“ visuell keine Chance, zu tief und noch zu starke Dämmerung
M 77 Galaxie *Walfisch*	20:29 6°		„Cetus A“ visuell keine Chance, zu tief und noch zu starke Dämmerung
M 79 Kugelstern-haufen **Hase**	20:37 6°		visuell keine Chance, zu tief und noch zu starke Dämmerung
M 31 Galaxie *Andromeda*	20:42 20°		„Andromeda-Galaxie“ klar zu erkennen, auffälliger Kernbereich. Spiralstruk-tur kaum wahrnehmbar.
M 110 Galaxie *Andromeda*	20:42 20°		Begleiter zu M31, schwach erkennbar
M 32 Galaxie *Andromeda*	20:42 20°		Begleiter zu M31, klar erkennbarer Kern
M 33 Galaxie *Dreieck*	20:52 17°		„Dreiecksgalaxie“ nicht erkennbar
M 34 Offener Sternhaufen *Perseus*	20:55 34°		"Spiral-Haufen" sehr heller, großflächiger offener Haufen Satellitenspur (visuell und auf Aufnahme), vermutlich: Topex Erdbeobachtungssatellit, Größe: 9,9 x 2,6 m, Orbit: 1290 x 1407 km, Start: 1992, seit 2006 außer Betrieb.

Objekt Typ *Sternbild*	Uhrzeit (MEZ) Höhe über Horizont	Bild	Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen
M 52 Offener Sternhaufen *Cassiopeia*	20:59 29°		„Cassiopeia-Salz-und-Pfeffer-Haufen“ viele helle Sterne, klar erkennbares Zentrum

21:00 Uhr – Die Stunde der Offenen Sternhaufen

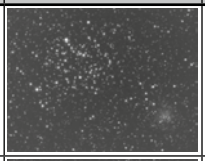
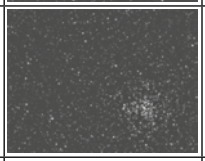
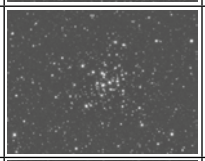
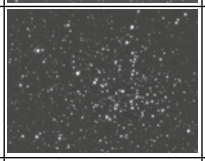
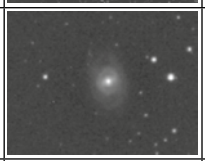
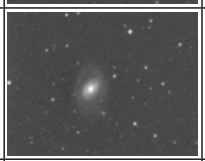
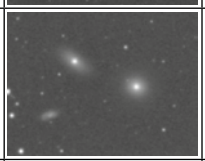
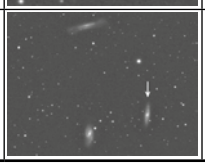
SQM-Wert: 20,00 mag/(arc sec)²
Helligkeit: 1,080 mcd/m²
Bortle: Klasse 5
Temperatur: 4,8 °C

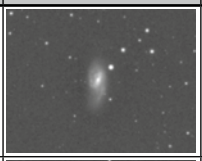
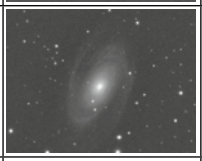
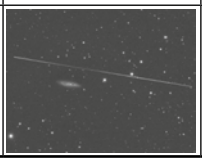
Objekt Typ *Sternbild*	Uhrzeit (MEZ) Höhe über Horizont	Bild	Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen
M 103 Offener Sternhaufen *Cassiopeia*	21:03 37°		wenige, sehr helle Einzelsterne
M 76 Planetarischer Nebel *Perseus*	21:10 31°		„Kleiner Hantel-Nebel“ sehr schwach als Wölkchen wahrnehmbar
M 45 Offener Sternhaufen *Stier*	21:14 28°		„Plejaden“ Zu großflächig für das Teleskop, Sterne grell. Satellitenspur: Globalstar 47 (Kommunikationssatellit), Größe: 4 x 2 m, Orbit: 2084 x 2087 km, Start: 1999, Außer Betrieb seit ca. 2007
M 42 Emissionsnebel *Orion*	21:17 19°		„Großer Orion-Nebel“ sehr helles Zentrum, klar aufgelöstes Trapez, klare Strukturen bis zum Okularrand
M 43 Emissionsnebel *Orion*	21:17 19°		„Mairans Nebel“ (Teil vom Großen Orionnebel) auffällig, hell, klare Strukturen
M 78 Reflexionsnebel *Orion*	21:21 25°		„Casper, der freundliche Geist“ visuell nicht erkennbar

Objekt Typ *Sternbild*	**Uhrzeit (MEZ)** **Höhe über Horizont**	**Bild**	**Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen**
M 41 Offener Sternhaufen *Großer Hund*	21:27 11°		„Kleiner Bienenkorb-Haufen“ klar erkennbar, wenige helle Sterne
M 50 Offener Sternhaufen *Einhorn*	21:33 25°		„Spulen-Haufen“ unauffällig, wenige helle Sterne
M 47 Offener Sternhaufen *Achterschiff*	21:36 21°		klare, helle Sterne, weitläufig, zu groß für Bildfeld
M 46 Offener Sternhaufen *Achterschiff*	21:38 21°		sehr schöner, sternreicher aber lichtschwacher Haufen. Im Norden des Haufens kleiner Planetarischer Nebel (NGC 2438 „Kürbis-Nebel“) visuell erkennbar
M 93 Offener Sternhaufen *Achterschiff*	21:42 11°		„Schmetterlings-Haufen“ schöner, aber auch wieder lichtschwacher Haufen
M 48 Offener Sternhaufen *Schlange*	21:45 31°		„Bienenkorb-Nebel“ schöner, klarer Haufen, sternenreich
M 67 Offener Sternhaufen *Krebs*	21:52 49°		„Golden-Eye-Haufen“ oder „Pac-Man-Haufen“ auffallend, sehr schöner, sternenreicher Haufen
M 44 Offener Sternhaufen *Krebs*	21:55 49°		„Krippe“ zu groß für Bildfeld, sehr weitläufig
M 1 Supernova-Überrest *Stier*	21:59 36°		"Krabben-Nebel" sehr schwach und blass erkennbar

22:00 Uhr – Wechsel von Offenen Haufen zu Galaxien

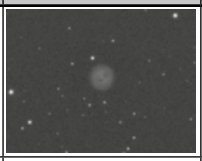
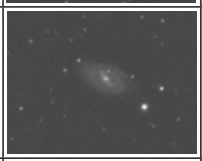
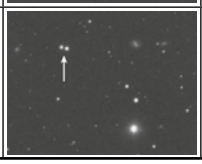
SQM-Wert: 20,20 mag/(arc sec)^2 Temperatur: 4,2 °C
Helligkeit: 0,898 mcd/m^2
Bortle: Klasse 5

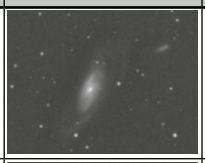
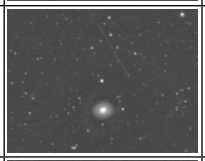
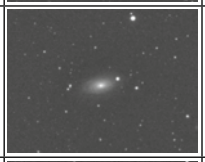
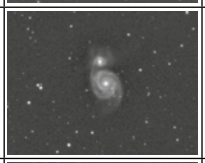
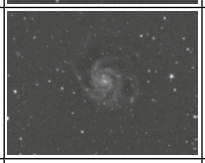
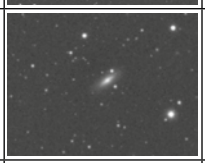
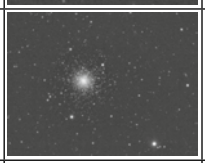
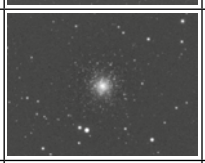
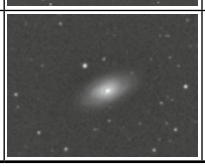
Objekt Typ *Sternbild*	**Uhrzeit (MEZ) Höhe über Horizont**	**Bild**	**Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen**
M 35 Offener Sternhaufen *Zwillinge*	22:02 43°		„Schuhschnallen-Haufen“ Heller, auffälliger und sehr schöner Haufen. Zweiter, schwächerer, kompakterer, aber sternreicherer Haufen daneben sichtbar (NGC 2158).
M 37 Offener Sternhaufen *Fuhrmann*	22:06 45°		Sehr schöner, reichhaltiger Haufen, eher schwach. Satellitenspur (Außerhalb dieses des Ausschnitts): Double Star (Magnetosphären-Forschungssatellit), Größe unbekannt, Orbit: 381 x 36.650 km, Start: 2004, Außer Betrieb
M 36 Offener Sternhaufen *Fuhrmann*	22:09 43°		„Feuerrad-Haufen“ Und noch ein sehr schöner Haufen, mit weniger aber hellen Sternen. Visuell interessante Form (wirkt sternförmig).
M 38 Offener Sternhaufen *Fuhrmann*	22:12 43°		„Seestern-Haufen“ Klar erkennbarer, ungleichmäßiger Haufen
M 95 Galaxie *Löwe*	22:26 48°		Kern schwach wahrnehmbar
M 96 Galaxie *Löwe*	22:26 48°		Kern schwach wahrnehmbar
M 105 Galaxie *Löwe*	22:33 49°		schwach wahrnehmbarer Kern Weitere nahe Galaxie klar erkennbar (NGC 3384)
M 65 Galaxie *Löwe*	22:36 48		Teil des „Leo-Triplet“ (Pfeil) gut erkennbar, gesamtes Triplet gerade eben im Gesichtsfeld

Objekt Typ *Sternbild*	**Uhrzeit (MEZ) Höhe über Horizont**	**Bild**	**Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen**
M 66 Galaxie *Löwe*	22:36 48°		Teil des „Leo-Triplet“ gut erkennbar, gesamtes Triplet gerade eben im Gesichtsfeld
M 81 Galaxie *Großer Bär*	22:45 73°		„Bodes Galaxie“ sehr gut erkennbar, hell Satellitenspur (nur auf Einzelbild erkennbar): GLONASS 2395 (Satellitennavigation), Größe unbekannt, Orbit: 19.113 x 19.146 km. Start: 2002, aktiv
M 82 Galaxie *Großer Bär*	22:45 73°	ohne Abbildung, Aufnahmefehler	„Zigarren-Galaxie“ Deutlich schwächer als M 81, aber gut sichtbar.
M 108 Galaxie *Großer Bär*	22:54 82°		„Surfboard-Galaxie“ schwach erkennbar Satellitenspur: taumelnde Oberstufe Langer Marsch 3B, Größe unbekannt, Orbit: 212 x 18.158 km, Start unbekannt.

23:00 Uhr – Eine Galaxie nach der anderen

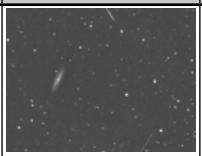
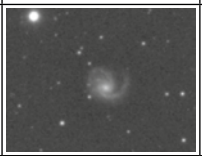
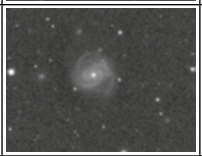
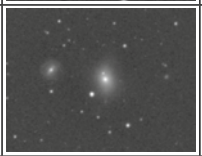
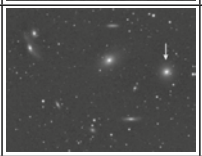
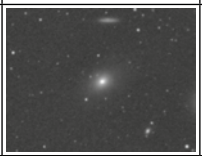
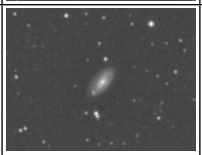
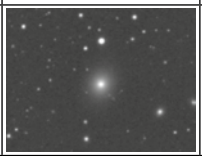
SQM-Wert: 20,37 mag/(arc sec)^2 Temperatur: 3,7 °C
Helligkeit: 0,768 mcd/m^2
Bortle: Klasse 5

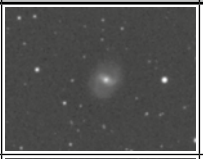
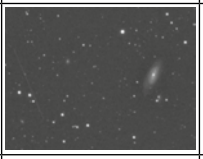
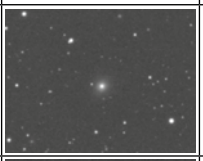
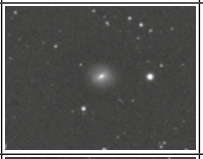
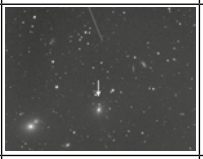
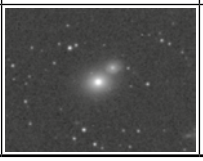
Objekt Typ *Sternbild*	**Uhrzeit (MEZ) Höhe über Horizont**	**Bild**	**Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen**
M 97 Planetarischer Nebel *Großer Bär*	23:00 83°		„Eulen-Nebel“ klarer, kleiner Nebel
M 109 Galaxie *Zwillinge*	23:06 78°		„Staubsauger-Galaxie“ visuell nicht erkennbar
M 40 Einzelsterne *Großer Bär*	23:10 74°		„Winnecke 4“ Zwei Sterne. Warum dies ein Messier-Objekt ist, bleibt unklar. Naja, zumindest sind sie sehr einfach zu sehen.

Objekt Typ *Sternbild*	**Uhrzeit (MEZ)** **Höhe über Horizont**	**Bild**	**Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen**
M 106 Galaxie *Jagdhunde*	23:15 74°		Großflächige Galaxie, gut zu erkennen
M 94 Galaxie *Jagdhunde*	23:29 68°		Sehr heller, unscharfer Galaxiekern Satellitenspur: Molniya 1-71 (Kommunikations-satellit), Größe unbekannt, Orbit: 2.014 x 36.727 km, Start: 1988
M 63 Galaxie *Jagdhunde*	23:34 66°		schwach, gerade eben erkennbar
M 51 Galaxie *Jagdhunde*	23:37 67°		„Whirlpool-Galaxie“ schwach, Hauptgalaxie ohne Spiralen, Begleiter erkennbar
M 101 Galaxie *Großer Bär*	23:40 65°		„Feuerrad-Galaxie“ sehr schwach, aber erkennbar
M 102 Galaxie *Drache*	23:44 57°		„Spindel-Galaxie“ gut wahrnehmbar, aber klein
M 3 Kugelstern-haufen *Jagdhunde*	23:47 54°		Sehr schöner und großer Haufen, auffällig hell. Zweite kurzbelichtete Bildserie (8 x 6 s) Nicht identifizierte Satellitenspur
M 53 Kugelstern-haufen *Haar der Berenike*	23:53 50°		Etwas lichtschwächer und kleiner als der Vorgänger, aber ebenso schön
M 64 Galaxie *Haar der Berenike*	23:56 55°		„Blackeye-Galaxie“ schwach erkennbar. Keine Struktur

00:00 Uhr – Und noch eine Galaxien-Stunde

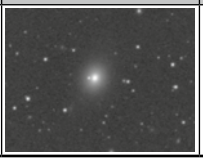
SQM-Wert: 20,42 mag/(arc sec)^2 Temperatur: 3,4 °C
Helligkeit: 0,733 mcd/m^2
Bortle: Klasse 5

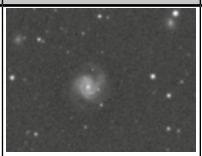
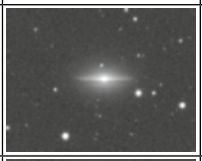
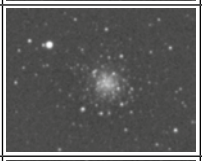
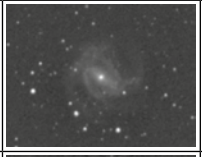
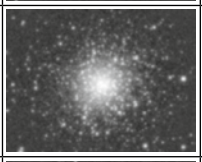
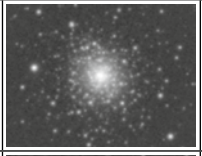
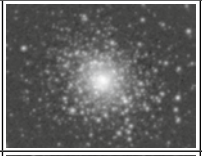
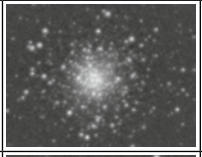
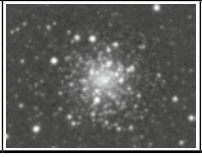
Objekt Typ *Sternbild*	**Uhrzeit (MEZ) Höhe über Horizont**	**Bild**	**Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen**
M 98 Galaxie *Haar der Berenike*	00:05 52°		Sehr schwach, gerade eben wahrnehmbar Zwei helle Satellitenspuren: oben: Oberstufe Langer Marsch 3B, Größe unbekannt, Orbit: 138 x 17.367 km, Start unbekannt. unten: AMC-14 (Fernsehsatellit), Größe: 3,8 x 1,9 m, Orbit: 35.596 x 35.977 km, Start: 2008, nie in Betrieb, da durch Triebwerksfehler 8.000 zu niedriger Orbit
M 99 Galaxie *Haar der Berenike*	00:10 52°		„Virgohaufen-Feuerrad“ Sehr, sehr schwach, gerade eben erkennbar
M 100 Galaxie *Haar der Berenike*	00:15 53°		visuell nicht erkennbar
M 85 Galaxie *Haar der Berenike*	00:18 55°		sehr schwach sichtbar
M 84 Galaxie *Jungfrau*	00:25 50°		„Markarjansche Kette“ Galaxiengruppe erkennbar M 84 mit Pfeil markiert)
M 86 Galaxie *Jungfrau*	00:25 50°		"Markarjansche Kette" Galaxiengruppe erkennbar
M 88 Galaxie *Haar der Berenike*	00:31 52°		schwach wahrnehmbar
M 87 Galaxie *Jungfrau*	00:38 50°		„Rauchende Pistole“ schwach wahrnehmbar

Objekt Typ *Sternbild*	**Uhrzeit (MEZ)** **Höhe über Horizont**	**Bild**	**Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen**
M 91 Galaxie *Haar der Berenike*	00:40 52°		visuell nicht erkennbar
M 90 Galaxie *Jungfrau*	00:48 51°		schwach wahrnehmbar. Und wieder ein nicht identifizierbarer Satellit.
M 89 Galaxie *Jungfrau*	00:51 50		schwach wahrnehmbar
M 58 Galaxie *Jungfrau*	00:54 49°		sehr schwach wahrnehmbar
M 59 Galaxie *Jungfrau*	00:57 49°		sehr schwach wahrnehmbar Satellitenspur: Relais-Satellit des US National Reconnaissance Office (NRO), Größe unbekannt, Orbit: 1.495 x 38.859 km, Start unbekannt
M 60 Galaxie *Jungfrau*	00:57 49°		sehr schwach wahrnehmbar Kleinere Hintergrundgalaxie NGC 4647 visuell nicht erkennbar.

01:00 Uhr – Ein paar Galaxien noch, dann zu Kugelsternhaufen

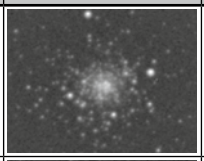
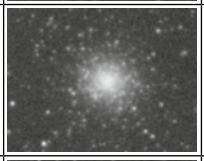
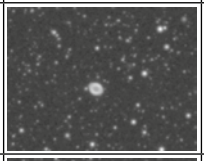
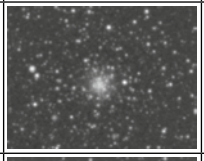
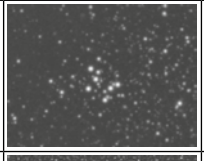
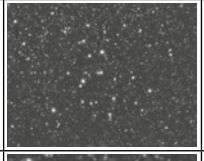
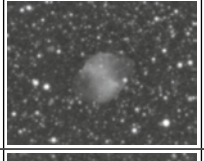
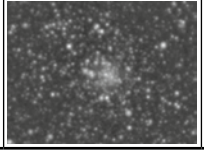
SQM-Wert: 20,47 mag/(arc sec)^2 Temperatur: 2,8 °C
Helligkeit: 0,701 mcd/m^2
Bortle: Klasse 5

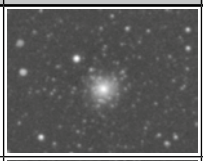
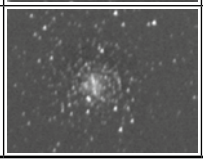
Objekt Typ *Sternbild*	**Uhrzeit (MEZ)** **Höhe über Horizont**	**Bild**	**Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen**
M 49 Galaxie *Jungfrau*	01:03 46°		gut erkennbar Satellitenspur (nicht im Ausschnitt): Baidou-3 M2 (Satellitennavigation), Größe unbekannt, Orbit: 21.507 x 21.549 km, Start: 2017, noch in Betrieb

Objekt Typ *Sternbild*	**Uhrzeit (MEZ)** **Höhe über Horizont**	**Bild**	**Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen**
M 61 Galaxie *Jungfrau*	01:06 42°		schwach wahrnehmbar
M 104 Galaxie *Jungfrau*	01:10 26°		„Sombrero-Galaxie“ Deutlich zu erkennen, dunkle Teilung sichtbar. Belichtungszeit: 8 x 30 s = 4 Min.
M 68 Kugelstern-haufen *Wasser-schlange*	01:22 11°		klar erkennbar, aber diffus
M 83 Galaxie *Wasser-schlange*	01:26 8°		„Südliche Feuerrad-Galaxie“ visuell nicht erkennbar (zu horizontnah)
M 13 Kugelstern-haufen *Herkules*	01:42 51°		„Herkuleshaufen“ sehr hell, voll aufgelöst
M 92 Kugelstern-haufen *Herkules*	01:45 50°		sehr hell, voll aufgelöst
M 5 Kugelstern-haufen *Schlange*	01:49 34°		„Rosenhaufen“ sehr hell, voll aufgelöst, etwas offener als M 13. Satellitenspur (nur auf Einzelbild erkennbar): GOES-13 (Wettersatellit), Größe unbekannt, Orbit: 6.579 x 35.155 km, Start: 2006, noch in Betrieb
M 10 Kugelstern-haufen *Schlangen-träger*	01:53 18°		schwächer, aber deutlich, nicht ganz aufgelöst
M 12 Kugelstern-haufen *Schlangen-träger*	01:56 22°		„Gummiball-Kugelsternhaufen“ schwach, helle Sterne gerade eben aufgelöst, diffuser Hintergrund

02:00 Uhr – Sternhaufen, Sternhaufen, Sternhaufen

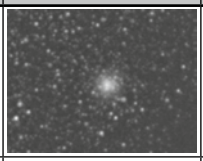
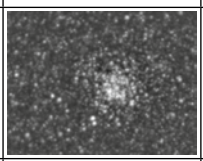
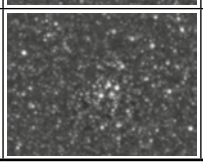
SQM-Wert: 20,50 mag/(arc sec)^2 Temperatur: 1,5 °C
Helligkeit: 0,681 mcd/m^2
Bortle: Klasse 4

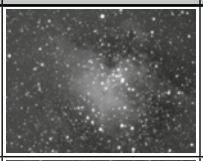
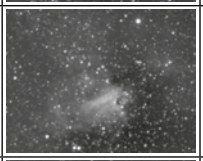
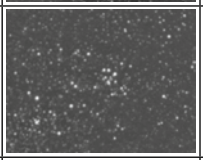
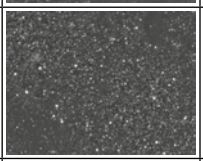
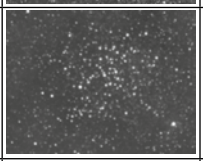
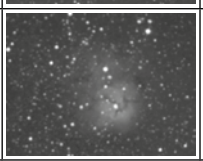
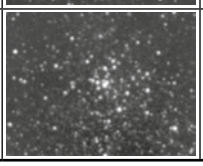
Objekt Typ *Sternbild*	**Uhrzeit (MEZ) Höhe über Horizont**	**Bild**	**Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen**
M 107 Kugelstern-haufen *Schlangen-träger*	02:00 14°		"Kruzifix-Haufen" schwach wahrnehmbar, nicht in Einzelsterne aufgelöst
M 14 Kugelstern-haufen *Schlangen-träger*	02:04 15°		groß, mäßig wahrnehmbar
M 57 Planetari-scher Nebel *Leier*	02:09 33°		"Ringnebel" auffällig, deutliche Ringform
M 56 Kugelstern-haufen *Leier*	02:12 28°		gut erkennbar, aber nicht komplett aufgelöst
M 29 Offener Sternhaufen *Schwan*	02:16 25°		„Kühlturm“ ein paar helle Sterne, trichterförmig angeordnet
M 39 Offener Sternhaufen *Schwan*	02:19 25°		sehr offen, ein paar helle Sterne
M 27 Planetari-scher Nebel *Fuchs*	02:24 17°		„Hantel-Nebel“ auffällig, groß, klare Propeller-Form Belichtungszeit: 8 x 30 s = 4 Min
M 71 Kugelstern-haufen *Pfeil*	02:31 16°		„Anglerfisch-Haufen“ sehr schwach erkennbar, flächig

Objekt Typ *Sternbild*	**Uhrzeit (MEZ) Höhe über Horizont**	**Bild**	**Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen**
M 80 Kugelstern-haufen *Skorpion*	02:39 10°		klein, hell, kontrastreich
M 4 Kugelstern-haufen *Skorpion*	02:51 7°		„Krebs-Kugelsternhaufen“ sehr schwach, aber erkennbar

03:00 Uhr – Immer wieder Sternhaufen, von kugelig bis offen

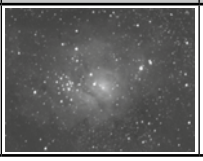
SQM-Wert: 20,50 mag/(arc sec)^2 Temperatur: 0,9 °C
Helligkeit: 0,681 mcd/m^2
Bortle: Klasse 4

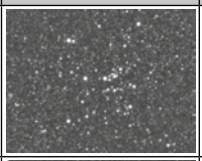
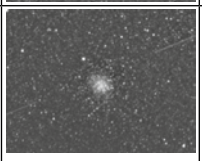
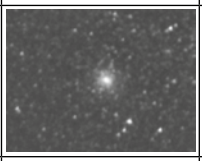
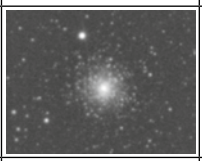
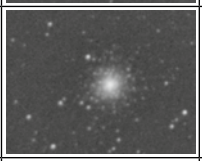
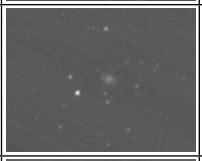
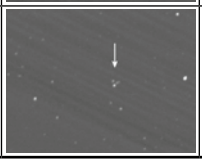
Objekt Typ *Sternbild*	**Uhrzeit (MEZ) Höhe über Horizont**	**Bild**	**Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen**
M 9 Kugelstern-haufen *Schlangen-träger*	03:00 11°		sehr schwach wahrnehmbar
M 19 Kugelstern-haufen *Schlangen-träger*	03:04 5°	für Aufnahme zu tief am Horizont!	sehr schwach wahrnehmbar
M 62 Kugelstern-haufen *Schlangen-träger*	03:08 2°	für Aufnahme zu tief am Horizont!	steht (noch) zu tief. Wäre Beobachtung später möglich gewesen?
M 11 Kugelstern-haufen *Schlangen-träger*	03:13 12°		„Wildenten-Haufen“ groß und schön aufgelöst
M 26 Offener Sternhaufen *Schild*	03:18 11°		schwach, sehr offen/weitläufig

Objekt Typ *Sternbild*	Uhrzeit (MEZ) Höhe über Horizont	Bild	Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen
M 16 Emissions-nebel + Off. St.-haufen *Schlange*	03:23 11°		„Adler-Nebel“ Sternhaufen sehr offen, wenige Sterne. Nebel nicht erkennbar.
M 17 Emissions-nebel *Schütze*	03:28 9°		„Omega-Nebel“ Nebel schwach erkennbar
M 18 Offener Sternhaufen *Schütze*	03:39 10°		„Schwarzer-Schwan-Haufen“ wenige Sterne, sehr offen
M 24 Milchstraßen-ausschnitt *Schütze*	03:42 9°		„Kleine Sagittarius-Sternwolke“ kein Teleskop-Objekt, Milchstraße
M 23 Offener Sternhaufen *Schütze*	03:46 11°		offene, gleichmäßige Struktur
M 20 Reflexions-nebel *Schütze*	03:49 7°		„Trifid-Nebel“ visuell nicht erkennbar, zu tief am Horizont?
M 21 Offener Sternhaufen *Schütze*	03:54 8°		„Webbs Kreuz“ wenige Sterne, recht offen

04:00 Uhr – Endspurt!

SQM-Wert: 20,50 mag/(arc sec)^2 Bortle: Klasse 4
Helligkeit: 0,681 mcd/m^2 Temperatur: 0,0 °C

Objekt Typ *Sternbild*	Uhrzeit (MEZ) Höhe über Horizont	Bild	Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen
M 8 Emissions- und Reflexi-onsnebel *Schütze*	04:00 7°		„Lagunen-Nebel“ nur der kleine, hellste Teil wahrnehmbar

Objekt Typ *Sternbild*	**Uhrzeit (MEZ) Höhe über Horizont**	**Bild**	**Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen**
M 25 Offener Sternhaufen *Schütze*	04:05 9°		wenige helle Sterne
M 22 Kugelstern-haufen *Schütze*	04:19 6°		„Großer Sagittarius-Haufen“ Sehr schwach, aber helle Sterne komplett aufgelöst, diffuser Hintergrund Satellitenspur: Skynet 4A (militärischer Kommunikationssatellit), Größe unbekannt, Orbit: 36.090 x 36.208 km, Start 1990, heute außer Betrieb
M 28 Kugelstern-haufen *Schütze*	04:28 7°		klein, aber klar erkennbar, keine Einzelsterne
M 6 Offener Sternhaufen *Skorpion*	04:34 4°	für Aufnahme zu tief am Horizont!	zu tief, Teutoburger Berg im Weg. Bei nur 4° Höhe über dem Horizont verständlich.
M 7 Offener Sternhaufen *Skorpion*	04:36 1°	für Aufnahme zu tief am Horizont!	Noch tiefer als der Vorgänger.
M 15 Kugelstern-haufen *Pegasus*	04:41 16°		„Pegasus-Haufen“ schöner, kleiner Haufen, auffällig Satellitenspur: Cosmos 198 (militärischer Satellit), Größe 2,0 x 1,5 m, Orbit: 891 x 940 km, Start 1967.
M 2 Kugelstern-haufen *Wassermann*	04:44 6°		schöner, kleiner Haufen, etwas schwächer als M 15.
M 72 Kugelstern-haufen *Wassermann*	04:50 4°		nicht erkennbar. Aufnahme durch Hochspannungs-leitungen (Streifenmuster). Belichtungszeit: 8 x 30 s = 4 Min
M 73 Asterismus *Wassermann*	04:57 4°		Sternformation, nicht erkennbar. Aufnahme durch Hochspannungsleitungen (Streifenmuster). Belichtungszeit: 8 x 30 s = 4 Min

Objekt Typ *Sternbild*	Uhrzeit (MEZ) Höhe über Horizont	Bild	Beschreibung visuelle Beobachtung, Anmerkungen
M 69 Kugelstern-haufen *Schütze*	05:03 2°	für Aufnahme zu tief am Horizont!	nicht möglich, zu tief
M 70 Kugelstern-haufen *Schütze*	05:04 2°	für Aufnahme zu tief am Horizont!	nicht möglich, zu tief
M 54 Kugelstern-haufen *Schütze*	05:05 2°	für Aufnahme zu tief am Horizont!	nicht möglich, zu tief

05:06 Uhr – Geschafft! Es dämmert schon deutlich

SQM-Wert: 19,80 mag/(arc sec)^2
Helligkeit: 1,298 mcd/m^2
Bortle: Klasse 5
Temperatur: -0,5 °C

Es wird langsam hell. Visuell noch die schöne Planetenkonstellation Jupiter-Mars-Saturn betrachtet, dann alles abgebaut und schnell nach Hause ins Bett. Wenigstens noch ein paar Stündlichen Schlaf nach der Nacht genehmigen. Es sollen noch viele Stunden Nachbearbeitung der Aufnahmen folgen.

Ergebnis

Der Ehrgeiz war groß, das selbstgesteckte Ziel hoch. Über 80 Objekte sollten beobachtet, fotografiert oder beides werden. Umso mehr war ich überrascht, dass es dann doch bei so vielen Objekten wirklich geklappt hatte. Der Sicht-Horizont erwies sich als niedriger als die Vorplanungen versprachen. Gut zu wissen.

Beobachtet werden konnten visuell 88, fotografisch 98 Objekte! Einzelne Objekte waren nur visuell, andere nur fotografisch erkennbar. Von den insgesamt 110 Messier-Objekten konnten somit in Summe 101 Objekte klar nachgewiesen werden. 3 Kugelsternhaufen wurden nicht angesteuert, vermutlich bei der umfangreichen Vorplanung durchgerutscht.

Als Nebeneffekt hatte ich viele Objekte das erste Mal beobachtet. Da waren viele tolle Objekte in Erinnerung geblieben, die durchaus auch für kommende Besucherführungen in der Sternwarte angesteuert werden.

Absolute Überraschung waren die vielen Satelliten, die sogar die gesamte Nacht über immer wieder in den kurzen Belichtungszeiten und relativ kleinen Bildfeldern zu sehen waren. Auch damit hatte ich nie gerechnet. Die Zählung ergab: 14 Satelliten, verteilt auf 435 Einzel-Aufnahmen und insgesamt nur rund 200 Minuten Gesamtbelichtungszeit mit einem kleinen Gesichtsfeld (Blickwinkel).

Wie soll das in Zukunft werden, wenn weitere zehntausende Starlink-Satelliten am Himmel ihre Bahnen ziehen? Ist dann auch nur eine einzelne Aufnahme ohne Satellitenspur darauf möglich?

Alles in allem war das eine sehr erfolgreiche Nacht. Vor allem im letzten Drittel hielt mich jedoch die Kälte und einsetzende Müdigkeit von der konzentrierten Arbeitsweise zu Beginn fern. In den nächsten Jahren sollte das unbedingt wiederholt werden. Was würde ich dann anders oder besser machen? Da fällt mir nicht einmal etwas ein. Nochmal genauso. Nur für etwas Geselligkeit zu mehreren. Durch die Corona-Pandemie musste die Beobachtung dieses Mal alleine stattfinden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: 58

Autor(en)/Author(s): Kähler Björn

Artikel/Article: Messier-Marathon in der Volkssternwarte Ubbedissen – Ein Beobachtungsbericht 168-183