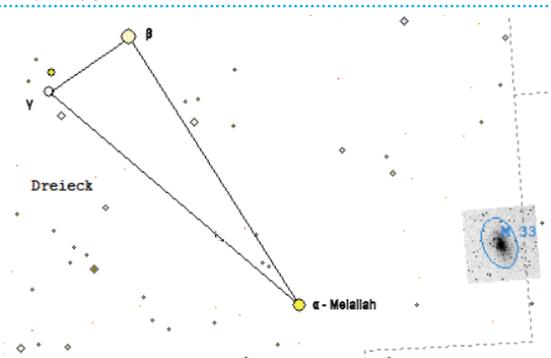


## EREIGNISSE IN ASTRONOMIE UND RAUMFAHRT:

Datum	Zeit	Ereignis
05.10.		Start bemannter <b>Sojus MS-19</b> zur ISS. Die Besatzung besteht dem Kosmonaut Anton Schkaplerow (4. Flug), dem Regisseur Klim Shipenko und der Schauspielerin Julja Sergejewna Peressild. In 12 Tagen soll ein Spielfilm auf der ISS gedreht werden.
08.10.	19:28	<b>Mond</b> im Perigäum (363.388,30km)
16.10.	11:34	Start einer <b>Atlas 5</b> mit der Raumsonde <b>Lucy</b> zur Erforschung von 6 Asteroiden der sogenannten Jupiter-Trojaner.
22.10.		Start <b>Ariane 5</b> mit <b>SES 17</b> und <b>Syracuse 4A</b>
24.10.	17:30	<b>Mond</b> im Apogäum (405.615,30 km)
28.10.		Start <b>Sojus</b> mit <b>Progress 79P</b> als Versorgungsflug zur ISS
29.10.	21:51	<b>Venus</b> in größter östlicher Elongation (47°)
31.10.		Start <b>Falcon 9</b> mit <b>Crew Dragon</b> mit Raja Chari, Thomas Marshburn und <b>Matthias Maurer</b>
		Start <b>Langer Marsch 2F</b> mit <b>Shenzhou 13</b> mit 3 Taikonauten an Bord.
		Start <b>Falcon Heavy</b> mit Mission <b>USSF-44</b>

Wenn keine konkreten Starttermine angegeben sind, standen sie bei der Erstellung der Ausgabe noch nicht fest.

**EDITORIAL:** Der Dreiecksnebel von Seite 1 hat seinen Namen aus dem Sternbild in dem man ihn findet kann. Das Sternbild Dreieck liegt unterhalb von Andromeda und über dem Widder. Wie man im Bild sieht, kann man ihn relativ leicht finden, wenn man sich vom hellsten Stern des Sternbildes nach rechts orientiert. Da der Nebel so groß ist, braucht man auch keine großes Fernrohr. Wichtig ist vor allem dass viel Licht einfällt. Also die sogenannte Öffnung des Gerätes. Ein



Feldstecher 10/50 hat somit eine Öffnung von 50mm und eine Vergrößerung von 10fach.

**TERMINE IM ORBITALL:** Wie im letzten Monat angekündigt beginnt der Monat für den Spaceclub mit dem Raumfahrt Wochenende und einem kleinem Spacecamp. Wir planen, eine Abendbeobachtung am Freitag ab 16:00 Uhr für den Club. Am Samstag ist das FEZ lange offen, also auch wieder langer Sternabend. Am 16.10. ist Deutschlandweiter Astronomietag. Wir sind ab 12:00 Uhr für den Club und Gäste offen. Wir werden von diesem Monat an, regelmäßig Abendbeobachtungen und Treffs in der Astronomie anbieten.

**IMPRESSUM:** spaceclub\_berlin, orbitall im FEZ, Straße zum FEZ 2, 12459 Berlin  
 Homepage: <https://spaceclub.case-berlin.de>  
 E-Mail für spaceclub: [S.Reinhardt@fez-berlin.de](mailto:S.Reinhardt@fez-berlin.de)  
 E-Mail für die AstroInfo: [AstroInfo@case-berlin.de](mailto:AstroInfo@case-berlin.de)

ORBITALL ASTRO INFO 10/2021

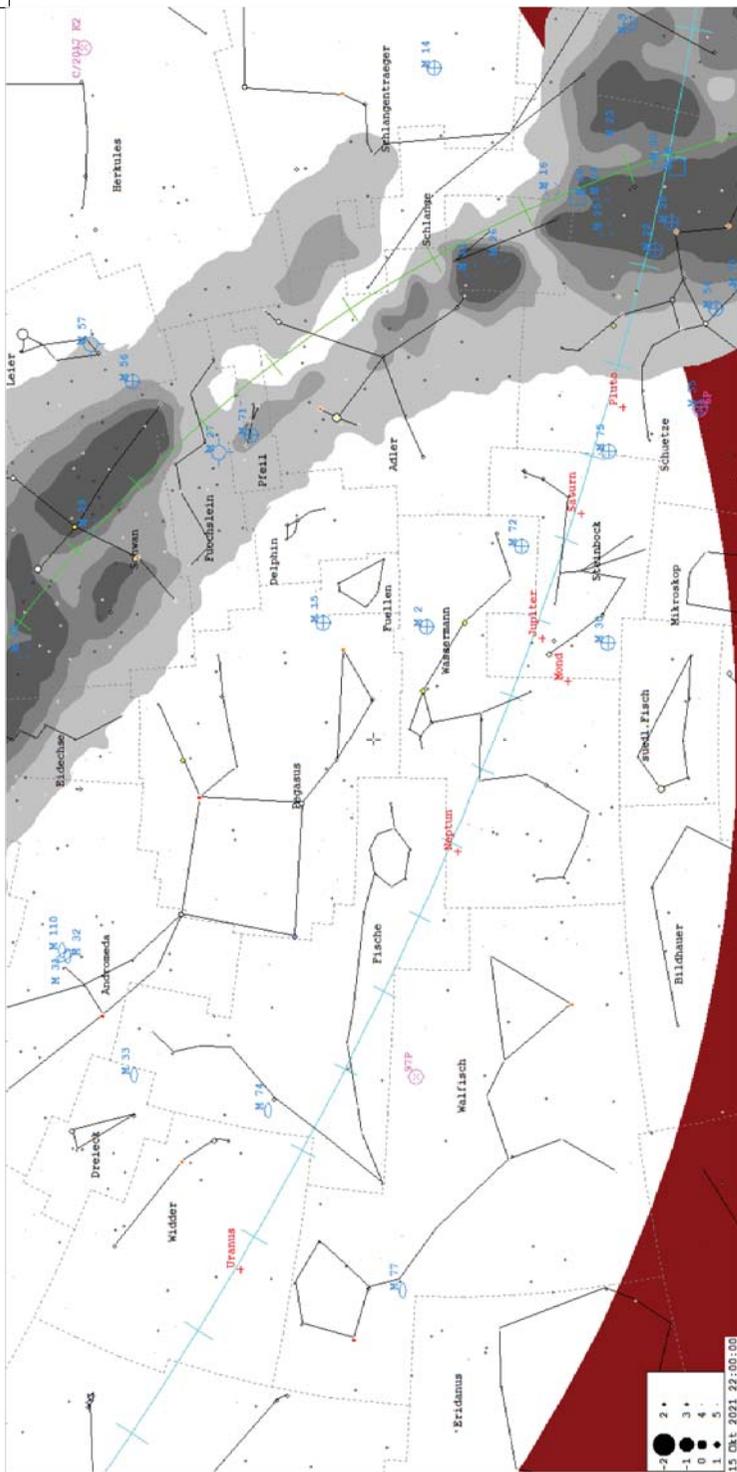


**STERNHIMMEL:** Endlich, das Ende der Sommerzeit ist da! Am 31. Oktober werden die Uhren wieder um eine Stunde zurückgestellt. Das heißt für uns, die Beobachtungsperiode hat begonnen.

Der *Große Bär* hat nahezu seine tiefste Stellung über dem Horizont erreicht. Im Gegensatz zu ihm stehen die Sternbilder *Kassiopeia* und *Kepheus*, die wie er zirkumpolar sind, hoch am Nordhimmel, während sich der *Kleine Bär* zwischen *Kepheus* und *Großer Bär* befindet. Unterhalb der Wagendeichsel ist schwach das Sternbild *Jagdhunde* zu erkennen. Westlich davon lassen sich der untergehende *Bärenhüter* und die *Nördliche Krone* beobachten. Gleichfalls im Westen stehen *Schlangenträger*, *Herkules*, *Adler* und *Leier*. Zwischen *Herkules* und dem Polarstern sieht man den Kopf des *Drachen*, während sich der Körper nach Norden zwischen den Sternbildern *Großer* und *Kleiner Bär* hindurchschlängelt. Aus seiner zenitnahen Stellung des Vormonats ist der *Schwan* herausgerückt. Er hat sich nach Westen geneigt und befindet sich über *Leier*. Im Süden steht eine Reihe von weniger auffälligen Sternbildern: *Delphin*, *Steinbock*, *Wassermann*, *Südlicher Fisch*, dessen hellster Stern Fomalhaut nur wenige Grad über dem Südpunkt zu finden ist, *Walfisch* und *Fische*. Höher im Süden beobachtet man den *Pegasus*, dem im Südosten *Andromeda*, *Dreieck* und *Widder* folgen. Im Osten machen sich bereits die Wintersternbilder *Perseus*, *Fuhrmann* (Hauptstern Kapella) und *Stier* bemerkbar, dem das Siebengestirn oder die Plejaden vorangeht. Die Milchstraße zieht sich noch immer von Nordost nach Südwest über den ganzen Himmel hin.



**BILD DES MONATS:** Der Dreiecksnebel M33, auch bekannt als Dreiecksgalaxie oder Triangulumnebel, ist nach dem Andromedanebel M31 die zweithellste Galaxie am Himmel. Er ist ca 3 Mio.Lichtjahre von uns entfernt. Quelle: NASA/JPL-Caltech



ORBITALL ASTRO INFO 10/2021

Das ist der Sternhimmel Blickrichtung Süden. Man sieht in diesem Monat einige Planeten und wieder zwei Kometen (P/Met-calf-Brewington (97P), PANSTARRS (C/2017 K2)). Nur leider sind diese sehr dunkel und nur mit sehr großen Fernrohren zu finden. Und dann haben wir noch jede Menge Messier Objekte am Himmel. Diese sind für Einsteiger in die Astronomie am besten zu beobachten, weil sie hell genug sind, um sie auch in kleinen Geräten, teilweise auch Ferngläsern schnell zu finden sind:

**Galaxien:** M31, M32, M33, M74, M77, M110 - **Planetarische Nebel:** M27, M57

**Diffuse Nebel:** M8, M17, M20 - **offene Sternhaufen:** M11, M16, M24, M25, M26, M29, M39

**Kugel Sternhaufen:** M2, M14, M15, M22, M30, M56, M71, M72, M75

**SONNE:**

Tag	Sonne		bürgl. Dämmerung		astron. Dämmerung	
	U	A	Ende	Anf.	Ende	Anf.
1.	18:44	07:07	19:18	06:34	20:38	05:13
5.	18:35	07:14	19:08	06:41	20:28	05:21
10.	18:23	07:22	18:57	06:49	20:16	05:30
15.	18:12	07:31	18:46	06:58	20:05	05:39
20.	18:01	07:40	18:36	07:07	19:55	05:47
25.	17:51	07:49	18:26	07:15	19:45	05:56
30.	17:41	07:58	18:16	07:24	19:36	06:04

**MOND:**

Phase	Datum	Zeit
Neumond	06.10.	13:05
erstes Viertel	13.10.	05:25
Vollmond	20.10.	16:57
letztes Viertel	28.10.	22:05

**Alle Zeiten in  
Mittleuropäischer  
Sommerzeit (MESZ)**

**PLANETEN:**

Planet	Sichtbarkeit	A	U	m
Merkur	ist ab ca. Mitte des Monats am Morgen zu sehen.	08:55 06:13	18:45 17:21	1,7 -0,8
Venus	Sie ist den ganzen Monat Abendstern. Steht aber nur knapp über dem Horizont.	11:39 12:44	19:53 19:25	-4,3 -4,5
Mars	steht am 8.10 in Konjunktion, steht also von uns aus hinter der Sonne und somit unsichtbar.	07:19 07:16	18:50 17:28	1,7 1,7
Jupiter	beendet in diesem Monat seine Oppositionsschleife. Er ist den ganzen Abend noch zu sehen.	17:23 15:28	02:48 00:53	-2,7 -2,5
Saturn	genau wie Jupiter den ganzen Abend zu sehen. Auch keine Oppositionsschleife endet.	16:46 14:52	01:18 23:25	0,5 0,6
Uranus	steht im Sternbild Widder. Mit einem Fernglas oder kleinem Fernrohr sollte man ihn finden können.	19:39 17:43	10:39 08:39	5,7 5,6
Neptun	ist noch in seiner Oppositionsschleife und dadurch die ganze Nacht zu „sehen“.	18:13 16:18	05:33 03:35	7,8 7,8

**A, U** – Aufgang bzw. Untergang des Planeten jeweils zum Anfang und Ende (30.) des Monats.  
**m** – Helligkeit des Planeten in „mag“ ebenfalls am Anfang und Ende des Monats. Je kleiner der Wert, desto heller das Objekt (Mond, Planet, Stern etc.). Bei guten Sichtbedingungen kann man Objekte bis 5 mag sehen. In Berlin werden diese aber selten erreicht. Der hellste Stern am nördlichen Sternhimmel ist der Sirius. Seine visuelle Helligkeit beträgt -1,44mag.  
 Die letzten zwei Planeten (**Uranus & Neptun**) sind nur mit Hilfsmitteln (Fernglas oder Fernrohr) zu beobachten. Die **astronomische Dämmerung** tritt dann ein, wenn sich die Sonne 18° unter dem Horizont befindet. Ab der **bürgerlichen Dämmerung** kann man anfangen bestimmte Objekte am Himmel zu beobachten. Man sagt es ist dunkel. Die Sonne steht dann 12° unter dem Horizont.  
 Mit **Opposition** eines Planeten ist der Punkt gemeint, an dem Sonne, Erde und Planet in einer Reihe stehen. Der Planet ist dann nach Sonnenuntergang die ganze Nacht im hellsten Glanz zu sehen.

ORBITALL ASTRO INFO 10/2021