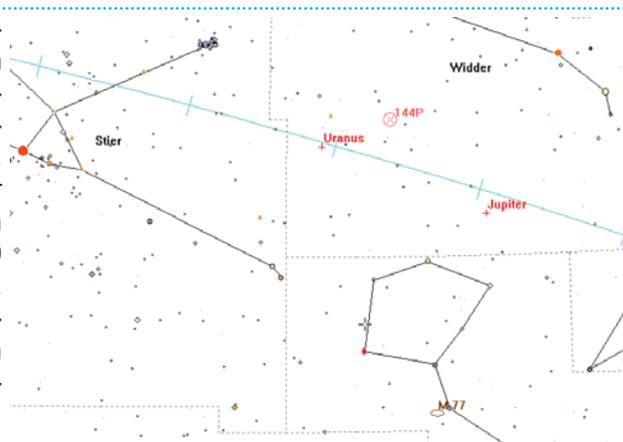


EREIGNISSE IN ASTRONOMIE UND RAUMFAHRT:

Datum	Zeit	Ereignis
01.11.	00:05	Start Langer Marsch 4C mit Mission <i>unbekannt</i>
02.11.	23:48	Start Falcon 9 mit Mission <i>Starlink Group 6-26</i>
02.11.		Start SpaceShipTwo mit Mission <i>Galactic-05</i>
06.11.	04:01	Start Falcon 9 mit Mission <i>CRS SpX-29</i>
06.11.		der zweite STARSHIP Testflug könnte ab dem 6.11. statt finden!
06.11.	22:49	Mond im Apogeum (404.568,9 km)
07.11.		Start Falcon 9 mit Mission <i>Transporter 9</i>
11.11.	23:08	Start Falcon 9 mit Mission <i>O3b mPOWER 5 & 6</i>
21.11.	21:53	Mond im Perigeum (369.818,9 km)
30.11.		Start Falcon Heavy mit Mission <i>USSF-52</i>
11		Start Sojus 2.1b mit Mission <i>Rescurs-P No.4</i>
11		Start Falcon 9 mit Mission <i>Astranis Block 2 Mission</i>

Wenn keine konkreten Starttermine angegeben sind, standen sie bei der Erstellung der Ausgabe noch nicht fest. Liste der Starts ist auch nicht vollständig. Ich wähle aus, was spannend sein könnte. Leider kommt es aber sehr oft zu Verschiebungen, durch alle möglichen Ursachen.

EDITORIAL: Das Messier Katalog Element M77 befindet sich im Sternbild Walfisch. Also eigentlich ein eher unscheinbares Sternzeichen. Links davon ist der Stier, rechts die Fische und darüber der Widder. In dem Dreieck findet man auch M77. Diese Galaxie ist ca 50 Mio Lichtjahre von uns entfernt. Auch wenn sie nicht zu groß erscheint, zählt sie zu den größten Messier Objekten am Sternhimmel.



TERMINE IM SPACECLUB: Diesen Monat haben wir keine Aktionen geplant. Vielleicht treffen wir uns aber spontan zu einer Abendbeobachtung, wenn es das Wetter zulässt. Und zu guter Letzt möchte ich auf unsere Weihnachtsfeier hinweisen. Weitere Informationen kommen dann per Mail.

IMPRESSUM: spaceclub_berlin, Straße zum FEZ 2, 12459 Berlin
 Homepage: <https://spaceclub.case-berlin.de> (jeden Monat eine neue Ausgabe)
 E-Mail für die AstroInfo: AstroInfo@case-berlin.de

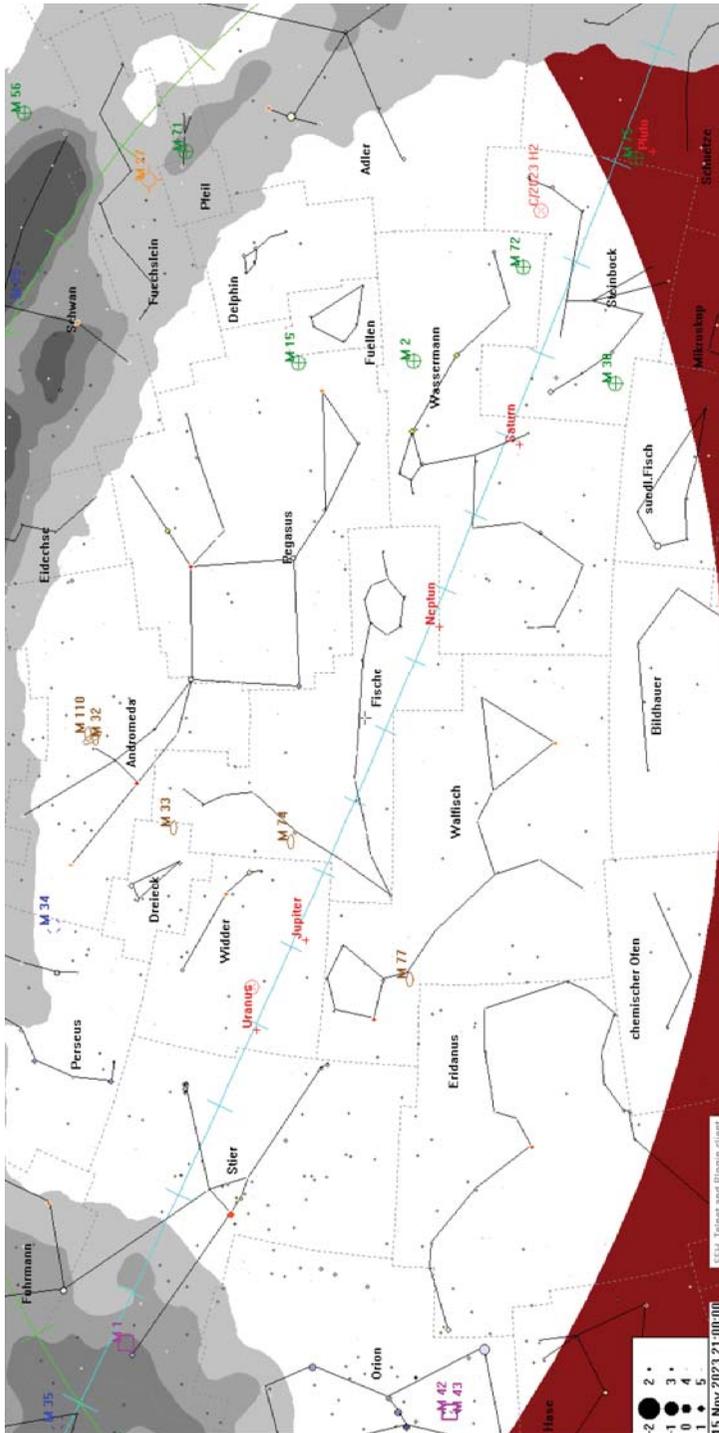


STERNHIMMEL: Das besondere Ereignis in diesem Monat ist eindeutig der Meteorstrom der Leoniden. Dieser schwankt von Jahr zu Jahr sehr und könnte in diesem stark werden. In der Nächten vom 14. zum 21. sollte man also nach Sternschnuppen Ausschau halten.

Im Osten geht das wohl schönste Wintersternbild, der **Orion**, auf. In etwa gleicher Höhe wie der rote Schulterstern *Beteigeuze* steht nach Norden zu das Sternbild **Zwillinge**, dessen hellste Sterne *Kastor* und *Pollux* heißen. Über diesen beiden Sternbildern lassen sich **Fuhrmann**, **Stier** und **Perseus** beobachten. Tief im Südosten schlängelt sich das kaum auffallende Sternbild **Eridanus** hin, dem weiter nach Süden der **Walfisch** folgt, in dem sich der veränderliche Stern *Mira* befindet. In größerer Höhe im Südosten erkennt man die Sternbilder **Widder**, **Dreieck** und **Andromeda**, unter dem sich die **Fische** befinden, während das ausgedehnte Sternbild **Pegasus** einen großen Teil des Süd- und Südwesthimmels einnimmt. Nur wenig über dem Südwesthorizont sind **Südlicher Fisch**, vor allem dessen heller Hauptstern *Fomalhaut*, **Wassermann** und **Steinbock** zu beobachten. Der Westhimmel wird noch vom Großen Sommerdreieck beherrscht, zu dem die Hauptsterne der drei Sternbilder **Schwan**, **Adler** (in dessen Nähe der **Delphin** steht) und **Leier** gehören. Unter der **Leier** im Nordwesten kann man noch den **Herkules** finden. Von den zirkumpolaren Sternbildern steht **Kassiopeia** fast im Zenit, dagegen sieht man den **Großen Bären** nur wenig über dem Nordhorizont. Zwischen beiden Sternbildern findet man **Kekephus**, **Kleiner Bär**, **Giraffe** und **Drache**, während das unscheinbare Sternbild **Luchs** östlich des **Großen Bären** nur schwer auszumachen ist. Die Milchstraße steht noch immer hoch am Himmel, jedoch erstreckt sie sich nun von Ost nach West.

BILD DES MONATS: M77 aufgenommen mit einem 60cm Teleskop in Arizona.





Das ist der Sternhimmel Blickrichtung Süden. Man sieht in diesem Monat vier Planeten (Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun) und 1 sehr dunkler Komete Lemmon C/2023 H2. 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: M32, M33, M74, M77, M110 ~ Planetarische Nebel: M27 ~
- Kugel Sternhaufen: M2, M15, M30, M56, M71, M72 ~
- Diffuse Nebel: M1, M42, M43 ~ offene Sternhaufen: M34, M35, M29 ~

SONNE:

Tag	Sonne		bürgl. Dämmerung		astron. Dämmerung	
	U	A	Ende	Anf.	Ende	Anf.
1.	16:38	07:01	17:14	06:26	18:33	05:06
5.	16:31	07:08	17:07	06:33	18:27	05:13
10.	16:22	07:17	16:59	06:42	18:20	05:21
15.	16:15	07:26	16:52	06:50	18:14	05:28
20.	16:08	07:35	16:46	06:58	18:09	05:35
25.	16:02	07:44	16:41	07:06	18:05	05:42
30.	15:58	07:51	16:37	07:13	18:02	05:48

MOND:

Phase	Datum	Zeit
letztes Viertel	05.11.	09:37
Neumond	13.11.	10:27
erstes Viertel	20.11.	10:16
Vollmond	27.11.	10:16

**Alle Zeiten in
Mittleuropäischer
Zeit (MEZ)**

PLANETEN:

Planet	Sichtbarkeit	A	U	m
Merkur	steht zu tief am Himmel und bleibt dadurch leider unbeobachtbar.	07:49 09:54	16:49 16:54	-0,8 -0,5
Venus	ist weiterhin Morgenstern und steht im Sternbild Jungfrau.	02:36 03:40	15:19 14:30	-4,4 -4,2
Mars	steht nun in Konjunktion und somit genau hinter der Sonne und unbeobachtbar.	07:32 07:35	16:47 15:43	1,5 1,4
Jupiter	steht in Opposition im Sternbild Widder. Somit hat der Jupiter seine beste Beobachtungszeit in diesem Jahr erreicht.	16:39 14:37	07:15 05:01	-2,9 -2,8
Saturn	beendet seine Oppositionszeit wieder, wird aber noch die nächsten Wochen am Abend zu sehen sein.	14:41 12:48	00:31 22:40	0,7 0,9
Uranus	kommt Mitte des Monats in Opposition und somit auch die ganze Nacht in kleinen Geräten zu finden.	16:56 14:59	08:23 06:22	5,6 5,6
Neptun	ist auch weiterhin am Abend zu finden am Himmel.	15:20 13:25	02:55 00:59	7,8 7,9

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.