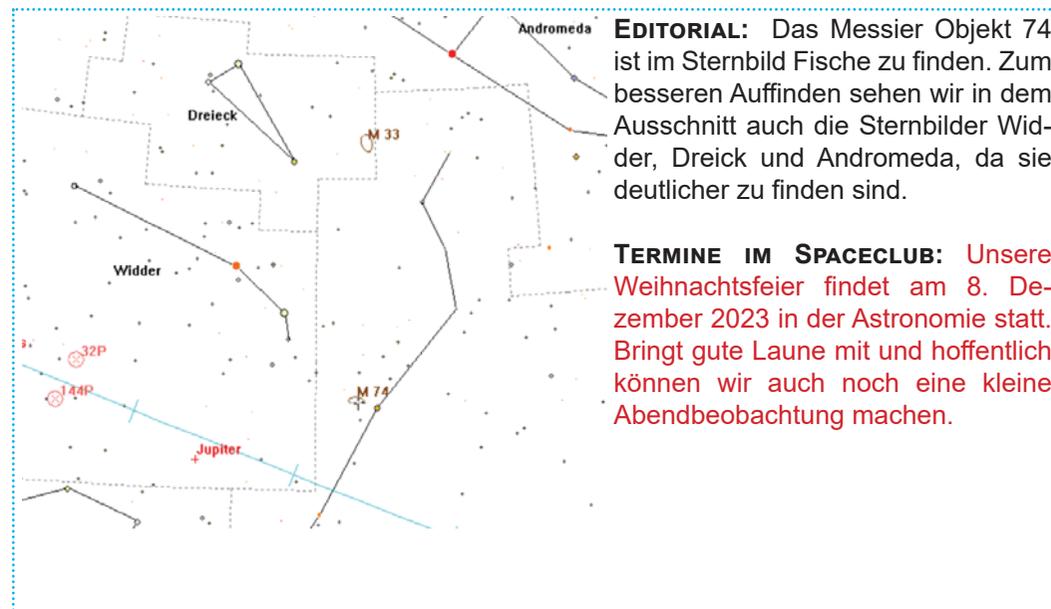


EREIGNISSE IN ASTRONOMIE UND RAUMFAHRT:

Datum	Zeit	Ereignis
01.12.	10:25	Start Sojus mit Mission Progress MS-25
02.12.	05:00	Start Falcon 9 mit Mission Starlink Group 6-31
04.12.	19:42	Mond im Apogeum (404.347,0 km)
05.12.	20:30	Start Dragon 3 mit Mission unbekannt
07.12.	00:30	Start ZhuQue-2 mit Mission Flight 3
15.12.	01:00	Start Falcon 9 mit Mission Ovzon-3
16.12.	01:00	Start Sojus 2.1b/Fregat-M mit Mission Artika-M No.2
16.12.	19:55	Mond im Perigeum (367.901,4 km)
22.12.	04:28	Winteranfang
24.12.		Start Vulcan Centaur mit Mission Peregrine
12		Start Falcon Heavy mit Mission USSF 52
12		Start Falcon 9 mit Mission WoldView Legion 1 & 2

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 Objekt 74 ist im Sternbild Fische zu finden. Zum besseren Auffinden sehen wir in dem Ausschnitt auch die Sternbilder Widder, Dreieck und Andromeda, da sie deutlicher zu finden sind.

TERMINE IM SPACECLUB: Unsere Weihnachtsfeier findet am 8. Dezember 2023 in der Astronomie statt. Bringt gute Laune mit und hoffentlich können wir auch noch eine kleine Abendbeobachtung machen.

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

ASTRO INFO 12/2023



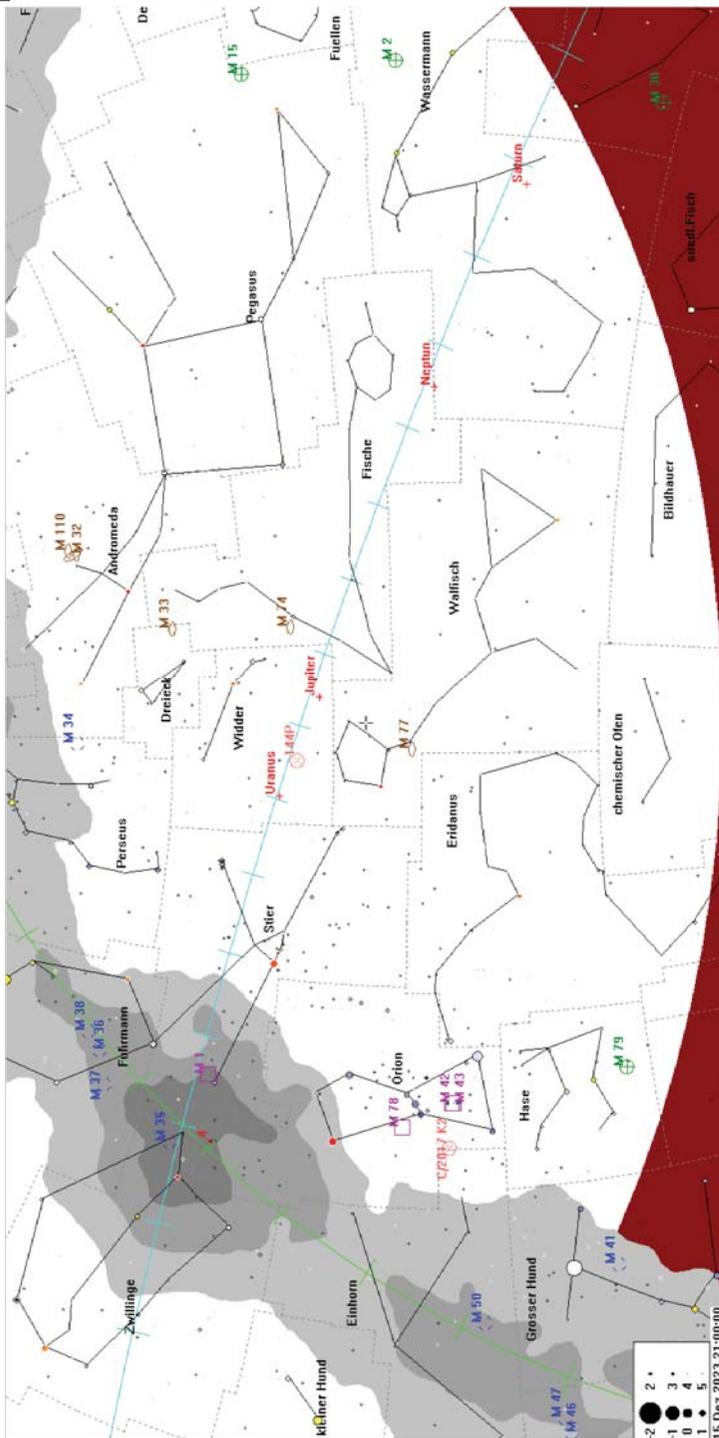
STERNHIMMEL: Ein Jahr ist zu Ende. Die Sternwarte wurde nach 30 Jahren nun endlich wahr. Wir haben im nächsten Jahr leider großen Finsternissen zu erwarten, aber eventuell werden wir mal wieder einen Kometen sehen können.

Am Osthimmel ist das Winterdreieck leicht zu finden. Es wird von den Sternen *Sirius* im **Großen Hund**, *Prokyon* im **Kleinen Hund** und *Beteigeuze* im **Orion** gebildet. Unterhalb des **Orions** im Südosten erkennt man das Sternbild **Hase**. Der Fluss **Eridanus** erstreckt sich im Gebiet zwischen **Orion** und Südhorizont in geringer Höhe über dem Horizont. Über den bisher erwähnten Sternbildern sind von Osten nach Süden die Sternbilder **Krebs**, **Zwillinge** (mit den hellen Sternen *Kastor* und *Pollux*), **Fuhrmann** und **Stier**, in dem das Siebengestirn (Plejaden) steht, zu finden. Den Südhimmel „bevölkern“ einige wenig eindrucksvolle Sternbilder. Neben dem bereits erwähnten **Eridanus** beobachtet man mit zunehmender Höhe **Walfisch**, **Fische**, **Widder**, **Dreieck** sowie **Perseus** und **Andromeda**. Im Westen sind vor allem **Pegasus** und **Schwan** mit dem Hauptstern *Deneb* zu erwähnen. Außerdem findet man in dieser Himmelsgegend Teile des Sternbildes **Wassermann**, den **Delphin** und im Nordwesten die **Leier** mit dem hellen Stern *Wega*. Die Deichsel des **Großen Wagens** zeigt genau auf den Nordpunkt. Weiter stehen im Norden die Sternbilder **Drachen**, **Kleiner Bär** und **Giraffe**. Vom **Polarstern** nach Westen zu ist der **Kepheus** zu



beobachtet. Das Himmels-W, das Sternbild **Kassiopeia**, erkennt man zwischen den Sternbildern **Andromeda** und **Kleiner Bär**. Wie in den Vormonaten erstreckt sich auch im Dezember die Milchstraße quer über den Himmel. Sie steigt im Südosten auf, geht fast durch den Zenit und senkt sich im Nordwesten.

BILD DES MONATS: Die Spiralgalaxie M74 aufgenommen mit dem Hubble Space Telescope. In den letzten 20 Jahren wurden bereits drei Supernovae dort entdeckt.



ASTRO INFO 12/2023

Das ist der Sternhimmel Blickrichtung Süden. Man sieht in diesem Monat vier Planeten (Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun), der Zwergplanet Vesta (4) und 2 sehr dunklen Kometen P/Kushida (144P) und PANSTARRS (C/2017 K2). 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: ~
- Kugel Sternhaufen: M2, M15, M79 ~ Diffuse Nebel: M1, M42, M43, M78 ~
- offene Sternhaufen: M34, M35, M36, M37, M38, M41, M46, M47, M50, M29 ~

SONNE:

Tag	Sonne		bürgl. Dämmerung		astron. Dämmerung	
	U	A	Ende	Anf.	Ende	Anf.
1.	15:57	07:53	16:37	07:14	18:01	05:50
5.	15:55	07:58	16:35	07:19	18:00	05:54
10.	15:53	08:04	16:34	07:25	17:59	05:59
15.	15:53	08:09	16:34	07:29	18:00	06:03
20.	15:54	08:13	16:35	07:33	18:02	06:07
25.	15:57	08:15	16:38	07:35	18:04	06:09
30.	16:01	08:16	16:42	07:36	18:08	06:10

MOND:

Phase	Datum	Zeit
letztes Viertel	05.12.	06:49
Neumond	13.12.	00:32
erstes Viertel	19.12.	19:39
Vollmond	27.12.	01:33

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

PLANETEN:

Planet	Sichtbarkeit	A	U	m
Merkur	steht leider zu spät am Horizont und bleibt darum diesen Monat unsichtbar.	09:55 06:51	16:56 15:12	-0,5 0,8
Venus	ist weiter Morgenstern und bewegt sich zwischen Jungfrau und Waage.	03:43 05:04	14:28 13:51	-4,2 -4,0
Mars	ist immer noch zu dicht hinter der Sonne und bleibt dafür diesen Monat unsichtbar.	07:35 07:30	15:41 15:00	1,4 1,4
Jupiter	beendet diesen Monat seine Oppositionsperiode. Bleibt aber die Abendstunden weiter sichtbar.	14:33 12:35	04:57 02:55	-2,8 -2,6
Saturn	ist nur noch am frühen Abend sichtbar.	12:44 10:53	22:37 20:54	0,9 0,9
Uranus	steht diesen Monat in Opposition und ist somit die ganze Nacht „gut sichtbar“	14:55 12:59	06:18 04:19	5,6 5,7
Neptun	in der ersten Nachhälfte noch sichtbar.	13:21 11:27	00:55 23:02	7,9 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.