
WILHELM FOERSTER STERNWARTE E.V.

Munsterdamm 90 * D-12169 Berlin *

www.wfs.berlin (hier auf Veranstaltungen – Arbeitsgemeinschaften klicken)

www.facebook.com/mondbeobachter.berlin

E-mail: mondbeobachter@planetarium-am-insulaner.de (Hanke), sevenofnine62@gmx.de
(Bachmann)

PROTOKOLL

DER 632. SITZUNG DER BERLINER MONDBEOBACHTER

4. Virtuelle Sitzung via SKYPE

Datum: 11. Januar 2021

Beginn: 20:00 Uhr

Ende: ca. 21:30 Uhr MEZ

Es sind 12 TeilnehmerInnen online anwesend:

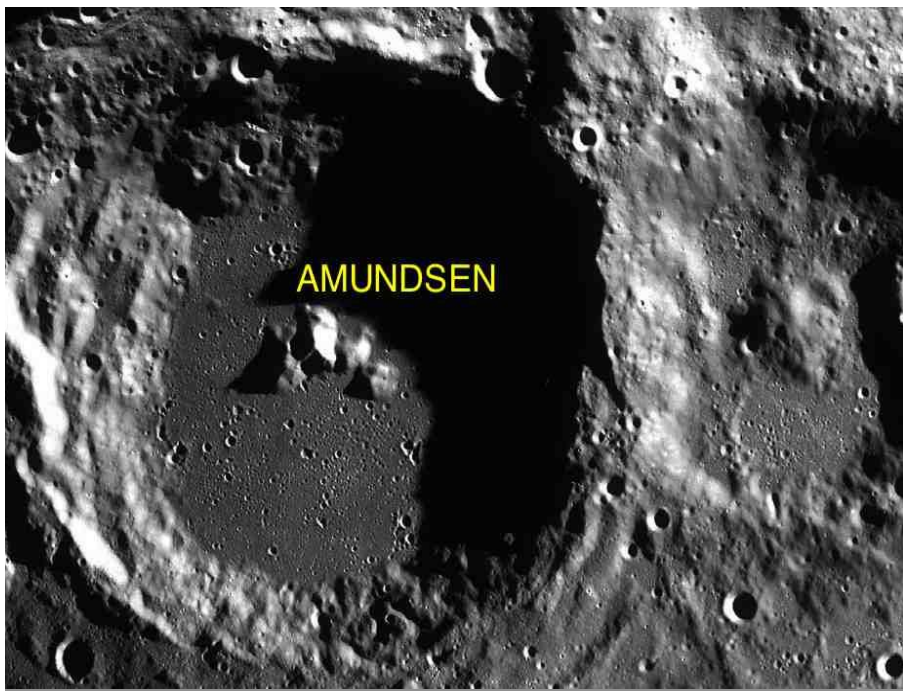
Herr Albersmann, Frau Bachmann, Herr Dentel, Haijer, Hölzner, Jost, Kaschub, Kiehl., A. Lerch, Rothe, Schepers, Schneider.

Der Friedhof der Polarforscher (Albersmann)

Der Mond wird manchmal wegen der Krater-Benennungen als „Friedhof der Astronomen“ bezeichnet. Es haben sich hier aber auch Polarforscher eingeschlichen: Werner Sandner kam 1958 auf 13, die durch Kraternamen auf dem Mond verewigt sind. (Link zum Artikel: https://epic.awi.de/id/eprint/27816/1/Polarforsch1958_1-2_9.pdf Anm. C.B.). Im Internet sind heute mindestens 13 weitere Polarforscher zu finden, die einen Kraternamen haben.

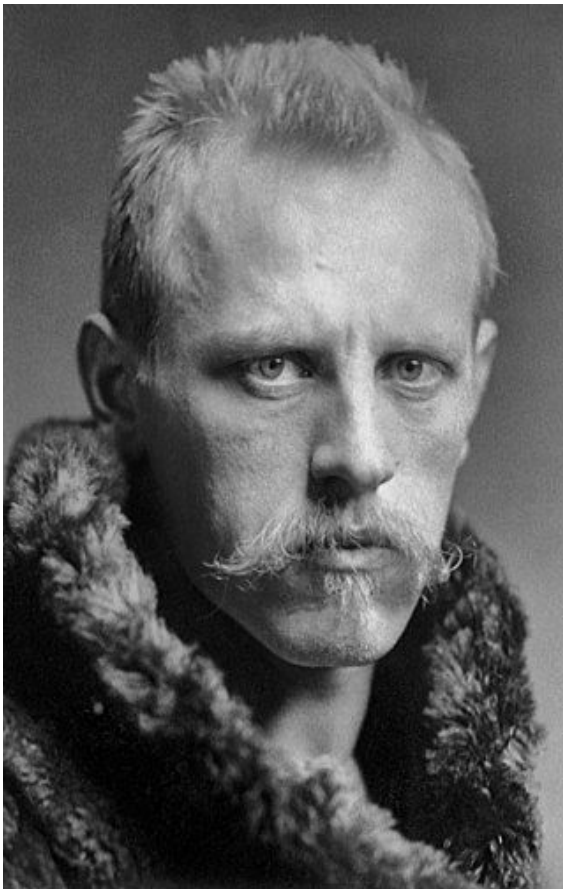
Exemplarisch sollen Amundsen, Nansen und Shackleton hier besprochen werden.

Roald Engelbregt Gravning Amundsen (1872 – 1928) war ein norwegischer Seemann und Polarforscher. Gemessen an den bei seinen Expeditionen erreichten Zielen ist Amundsen der erfolgreichste Entdeckungsreisende in Arktis und Antarktis. Er durchfuhr als Erster die Nordwestpassage und erreichte am 14. Dezember 1911 mit vier Begleitern als erster Mensch den geographischen Südpol. Amundsen zählt möglicherweise auch zu den ersten Menschen am geographischen Nordpol, den er als Leiter eines transarktischen Fluges im Luftschiff „Norge“ zusammen mit 15 weiteren Expeditionsteilnehmern am 12. Mai 1926 erreichte. Amundsen kam 1928 bei einem Rettungsflug für den in Not geratenen italienischen Polarforscher Umberto Nobile ums Leben.



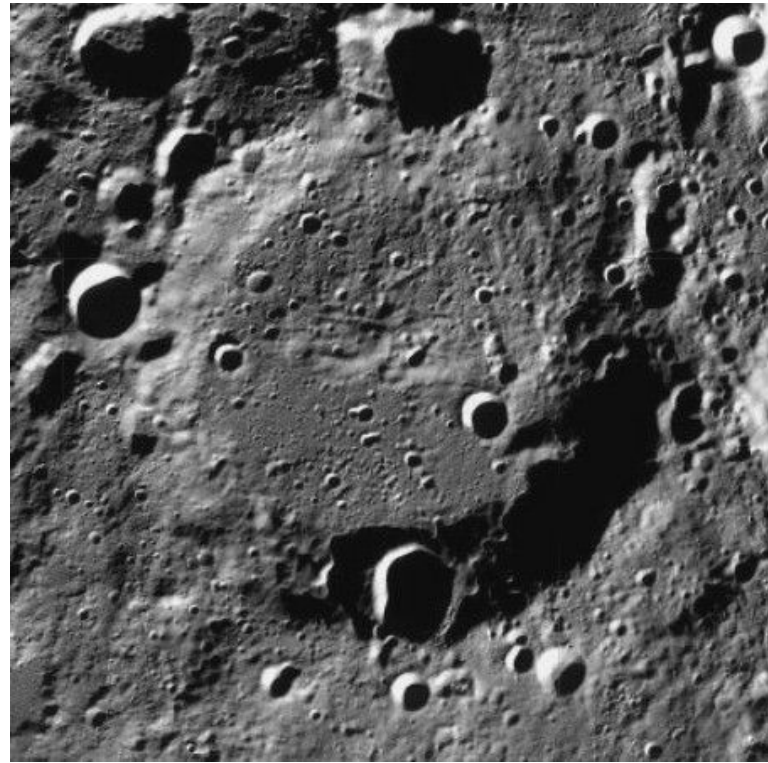
Amundsen ist ein **Einschlagkrater** auf der Mondvorderseite in der Nähe des Südpols, südöstlich des Kraters Scott. Er hat einen Durchmesser von 103 km und eine Tiefe von 5870 m. Der relativ junge Krater weist am Rand ausgeprägte Terrassierungen auf, das Innere ist weitgehend eben mit einem Zentralberg. Der Rand von Amundsen ist im Südteil leicht ausgebuchtet, die terrassenförmige Innenfläche ist hier breiter. Der Krater überlappt eine kleinere Kraterformation im Nordwesten. Der innere Boden ist relativ flach mit mehreren Zentralbergen. Die Gipfel stehen 1.500 m (der größere nördliche) und 1.300 m (der südliche) über dem Boden. Ein großer Teil des Kraterbodens ist während des Mondtages im Schatten, nur der südliche Boden und die zentralen Gipfel erhalten Sonnenlicht. Der Krater rechts ist Hedervari (ungarischer Geowissenschaftler), ehemals Amundsen A.

Fridtjof Wedel-Jarlsberg Nansen (1861 - 1930) war ein norwegischer Zoologe, Polarforscher, Diplomat und Friedensnobelpreisträger. Ab 1897 widmete er sich der damals noch jungen Forschungsdisziplin Ozeanographie und unternahm mehrere Forschungsreisen hauptsächlich in den Nordatlantik. Er durchquerte 1888 als Erster Grönland über das Inlandeis und stellte während seiner Nordpolarexpedition (1893–1896) mit Johansen mit einer geographischen Breite von $86^{\circ} 13,6' N$ einen neuen Rekord in der Annäherung an den geographischen Nordpol auf. Mit Hilfe von Sponsoren ließ Nansen nach Plänen des norwegischen Konstrukteurs Archer 1891 das Expeditionsschiff „Fram“ erbauen. Durch eine spezielle Rumpfkonstruktion sollte sichergestellt werden, dass das Schiff beim geplanten Einfrieren im Packeis nicht beschädigt würde, sondern in Nansens Worten „wie ein Aal aus der Umarmung des Eises gleiten“ kann. Obwohl Nansen das Hauptziel, den geographischen Nordpol durch Drift erstmals zu erreichen, verfehlte, lieferte die Expedition bedeutende wissenschaftliche Erkenntnisse. Die Fram-Expedition war Vorbild für die bisher größte Arktis-Expedition: das deutsche Forschungsschiff „Polarstern“ vom Alfred-Wegener-Institut ließ sich 2019 ebenfalls im Packeis einfrieren. Rund 300 WissenschaftlerInnen aus 20 Nationen waren beteiligt. Es wurden in großem Umfang neue Daten über Ozean, Eis, Atmosphäre sowie Flora und Fauna gewonnen.



Die Fram (heute im Oslo)

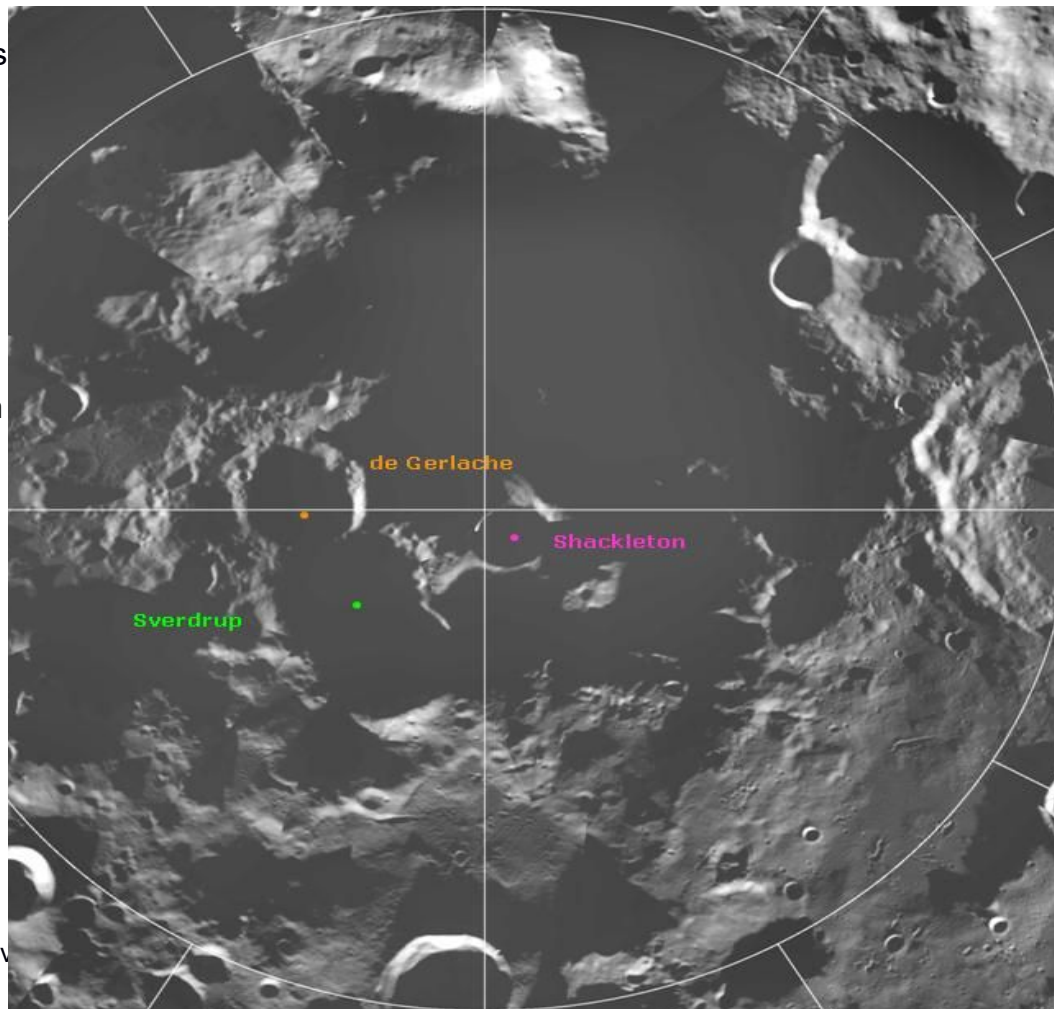
Nansen ist ein alter **Einschlagkrater** am Mondrand in der Nähe des Nordpols. Die Wälle sind stark erodiert. Am nördlichen Rand wird der Wall von Krater Houssay überlagert. Der Durchmesser beträgt 111 km. Wir sehen viele kleine Einschlagkrater:

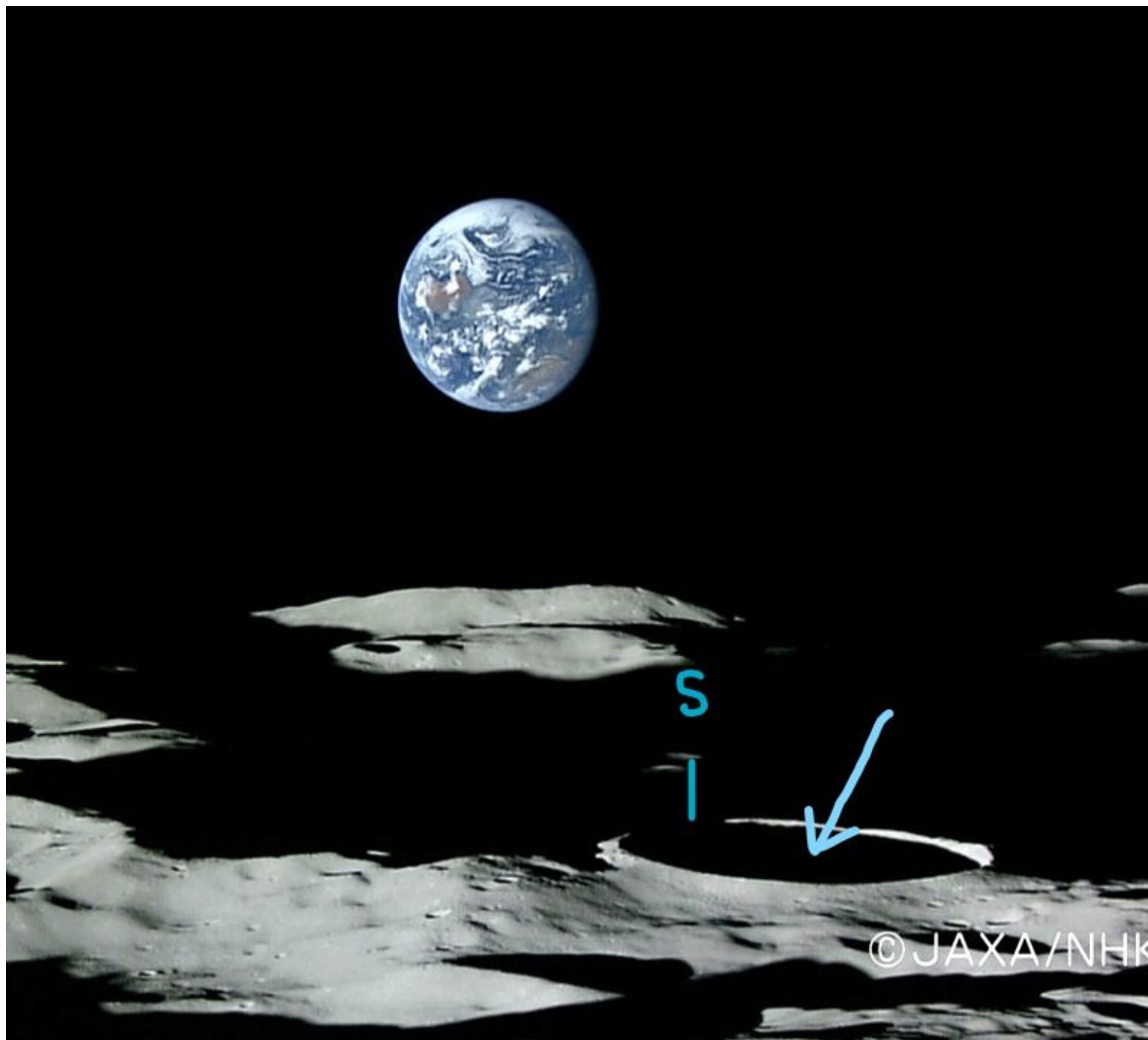


Sir **Ernest Henry Shackleton** (1874 – 1922, oben links) war ein britischer Polarforscher und eine der herausragenden Persönlichkeiten des „Goldenen Zeitalters der Antarktisforschung“. Er nahm an vier Antarktisexpeditionen teil, bei drei als Expeditionsleiter.

Frau Bachmann empfiehlt als große Verehrerin der Leistungen Shackletons wärmstens zur spannenden Lektüre sein Buch:

South! bzw, auf Deutsch:
Südpol - 635 Tage im ewigen Eis oder Mit der Endurance ins ewige Eis: Meine Antarktisexpedition 1914–1917





Shackleton ist ein **Einschlagkrater** in unmittelbarer Nähe des Südpols (s. oben). Er hat einen Durchmesser von 21 km und ist 4,2 km tief. Das Alter beläuft sich auf ca. 3,6 Milliarden Jahre. Durch die Lage am Südpol sind einige Gipfel am Kraterrand ständig Sonnenstrahlung ausgesetzt, während das Innere dauerhaft im Schatten liegt. Daher wurde der Krater als ein möglicher Ort für eine Mondkolonie diskutiert, da auf den Gipfeln errichtete Solarpaneele ständige Stromversorgung erlauben würden. Zudem wird vermutet, dass sich im Kraterinneren Wassereis befinden könnte. Die niedrige Temperatur des Kraterbodens macht ihn auch ideal für Infrarotbeobachtungen. Etwa 120 Kilometer entfernt liegt der 5 km hohe Malapert-Berg, ein

Gipfel, der von der Erde aus ständig sichtbar ist und bei entsprechender Ausstattung als Funkrelais dienen könnte. Verschiedene Länder wie USA, China und Russland planen bereits eine unbemannte Erkundung des Südpols.

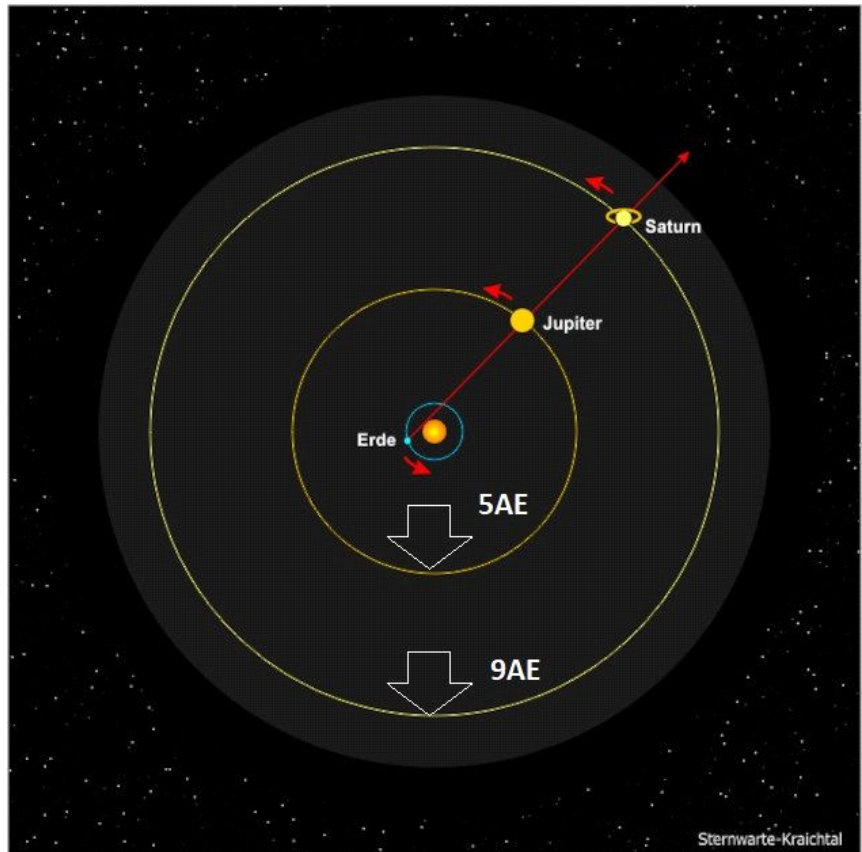
Große Konjunktion von Jupiter und Saturn (Jost)

Herr Jost konnte die Konjunktion der Planeten Jupiter und Saturn im Dezember 2020 festhalten. Wie kommt es zu so einer scheinbaren Engstellung? Hier die tatsächlichen Verhältnisse:

Für die Umrundung der Sonne benötigt Jupiter ca 12 Jahre und Saturn ca 30 Jahre. Etwa alle 20 Jahre liegen sie daher für eine kurze Zeit optisch dicht beieinander

Am 21.12.2020 um 17:20 betrug der optische Abstand nur noch 6'' und sie waren daher nach Sonnenuntergang mit dem bloßen Auge als nahezu ein einziger Lichtpunkt sichtbar.

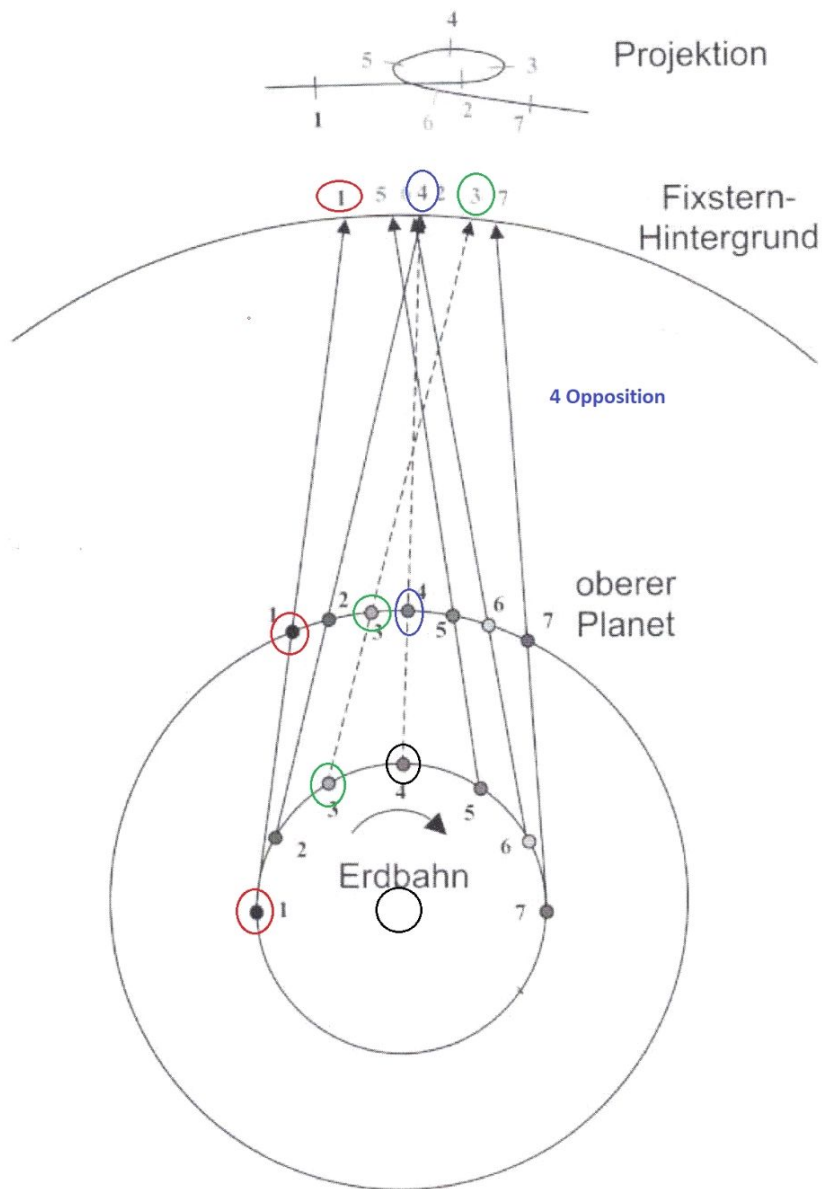
Die äußeren Planeten durchlaufen in der Opposition sogenannte Oppositionsschleifen, in denen sie für eine Weile scheinbar rückläufig werden, wenn die viel schnellere Erde sie überholt:



Mit dem heliozentrischen Weltbild von Nicolaus Copernicus lässt die scheinbare Bewegung der Planeten vor den Fixsternen erklären:

Mit Opposition (4) bezeichnet man die Konstellation wenn die Erde zwischen einem Planeten und der Sonne steht. Als Oppositionsschleife bezeichnet man das Phänomen, dass jeder obere Planet (Mars bis Neptun) in den Monaten kurz vor (3-4) und nach (4-5) seiner Opposition (4) am Sternhimmel scheinbar zurückwandert, um später seine ursprüngliche Bahn wieder fortzusetzen (5-).

Dies passiert, weil die Erde auf der „Innenbahn“ schneller ist. Da durch scheint der beobachtete Planet zeitweise stillzustehen und seine Bewegungsrichtung kehrt sich dann 2x um (Projektion).



Quelle: Schorsch2, CC BY-SA 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

Im Folgenden sehen wir die von Herrn Jost
aufgenommene Engstellung (2 Tage vor
dem Minimum) am 2020-12-19 um 16:11
MEZ ($f=1,3\text{m}$) Winkelabstand $15'32,2''$
Abstand 4,9AE
Bearbeitet von CB, unten das Originalbild:





3 der 4 Galileischen Jupitermonde sowie Titan sind gut zu erkennen.

Ganymed (auch *Jupiter III*) ist der dritte und größte der vier Galileischen Monde des Gasplaneten Jupiter. Diese wurden 1610 von Galileo Galilei beschrieben. Er ist mit einem Durchmesser von 5262 km der größte Mond des Sonnensystems. Er hat – ebenso wie

der Saturnmond Titan – einen etwas größeren Durchmesser als der Planet Merkur (4880km), gehört zum Typ der Eismonde und besitzt einen Kern aus Eisen. Er ist der einzige Trabant mit einem ausgeprägten Magnetfeld und besitzt eine sehr dünne Atmosphäre.

Titan (auch *Saturn VI*) ist mit einem Durchmesser von 5150 Kilometern der größte Mond des Planeten Saturn, weshalb er nach dem Göttergeschlecht der Titanen benannt wurde. Er ist ein Eismond, nach Ganymed der zweitgrößte Mond im Sonnensystem und der einzige mit einer dichten Atmosphäre. Titan wurde 1655 von dem niederländischen Astronomen Christiaan Huygens entdeckt. Beobachtungen von der Erde und vom Weltraumteleskop Hubble, insbesondere jedoch Vorbeiflüge einiger Raumsonden seit 1979 brachten viele neue Erkenntnisse. Die informativsten Bilder und Messdaten sind bei der Landung der Sonde Huygens im Jahre 2005 erfasst worden. Obwohl die Oberflächentemperatur des Titan weitaus niedriger ist als die der Erde, gilt er wegen der dichten Atmosphäre und des Auftretens von Flüssigkeit an der Oberfläche als der erdähnlichste Himmelskörper des Sonnensystems. Seine Atmosphäre ist auf der Oberfläche etwa fünfmal so dicht und der Druck etwa 50 % höher als auf der Erde. Sie besteht überwiegend aus Stickstoff und enthält organische Verbindungen. Die Oberfläche und die oberste Schicht des Mantels sind aus Eis und Methanhydrat.



Herr **Lerch** konnte die Konjunktion sehr gelungen im Minimum festhalten (oben).

Zum Abschluss stellt Frau Bachmann den Astrofotografen **Hiroaki** aus Japan und einige seiner bemerkenswerten Arbeiten vor, die er auf Facebook veröffentlicht. Nähere Angaben von ihm: Akashi city, near Osaka in Japan. The equipment is CELESTRON C11.

Hier die Halbschattenfinsternis im Januar 2020 und der Goldene Henkel:



Hier der späte Hesiodusstrahl mit Tycho vom 24.11.2020

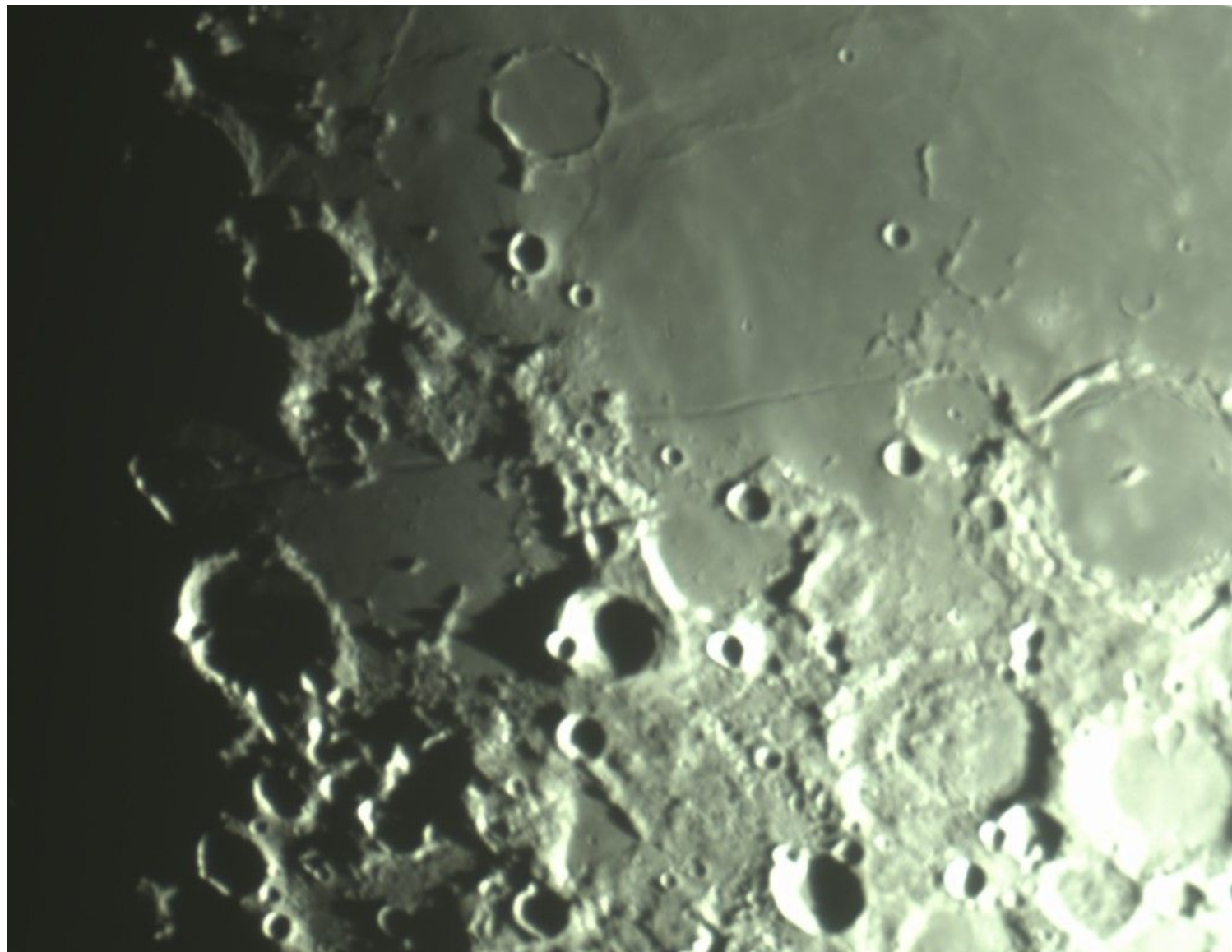


Abnehmender Mond mit Venus vom 13.12.



Saturn und
Neowise
(21.7.2020):

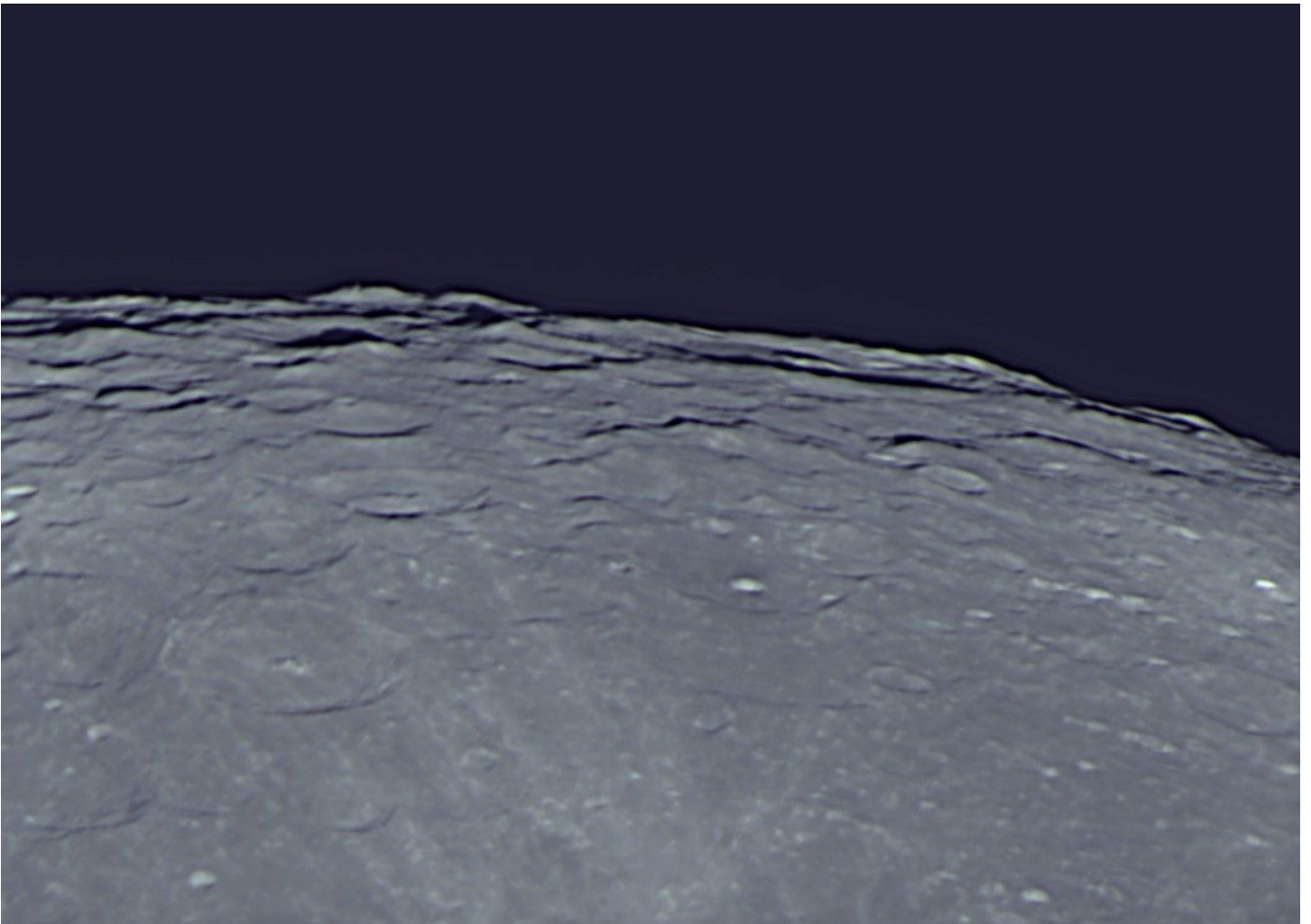




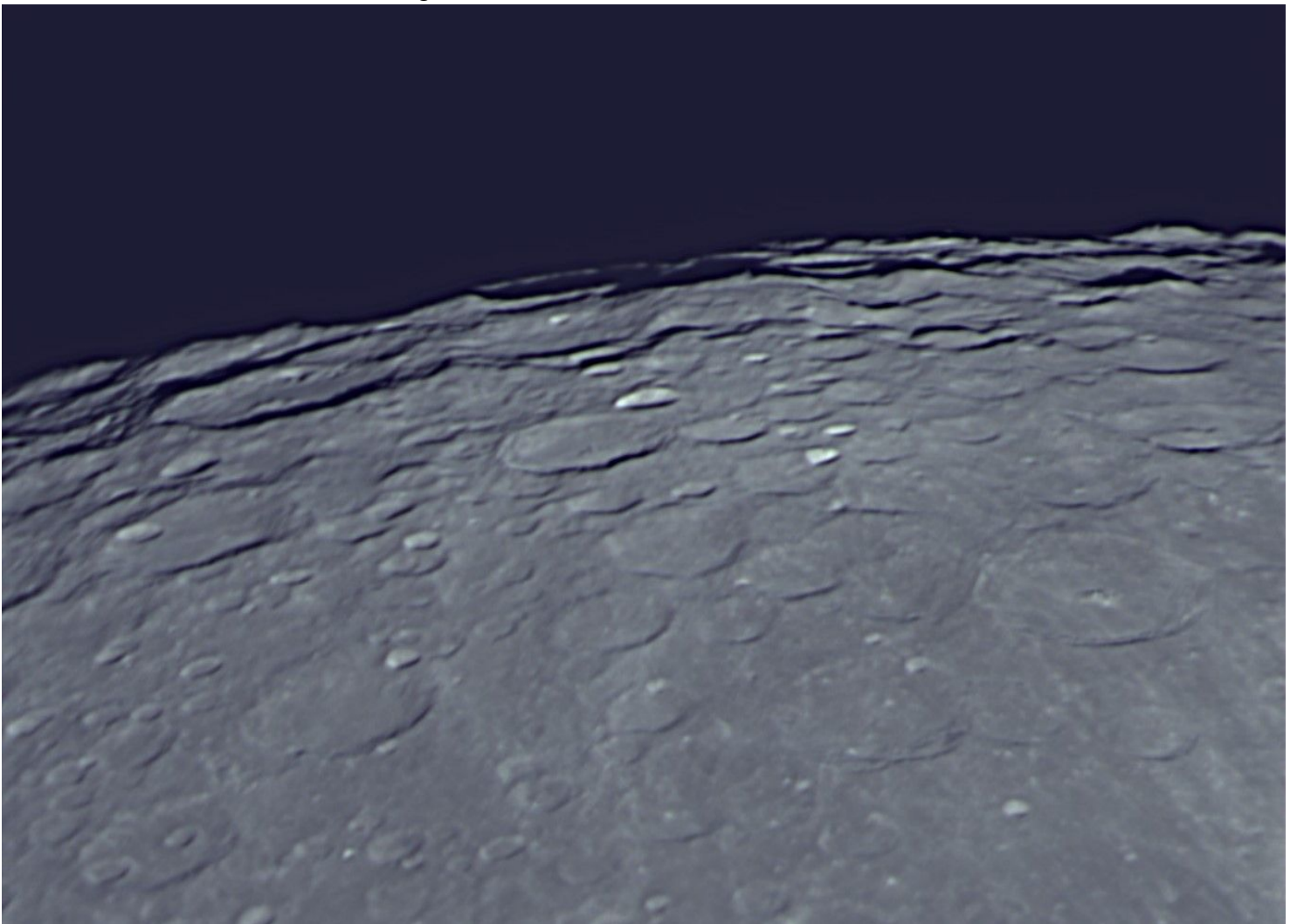
Die Hesiodusrille und Kies Pi (oben), Das Nectarisbecken mit Theophilus, dem äußeren Rand des Beckens, nämlich der Altai-Bergkette, Fracastorius, Piccolomini:



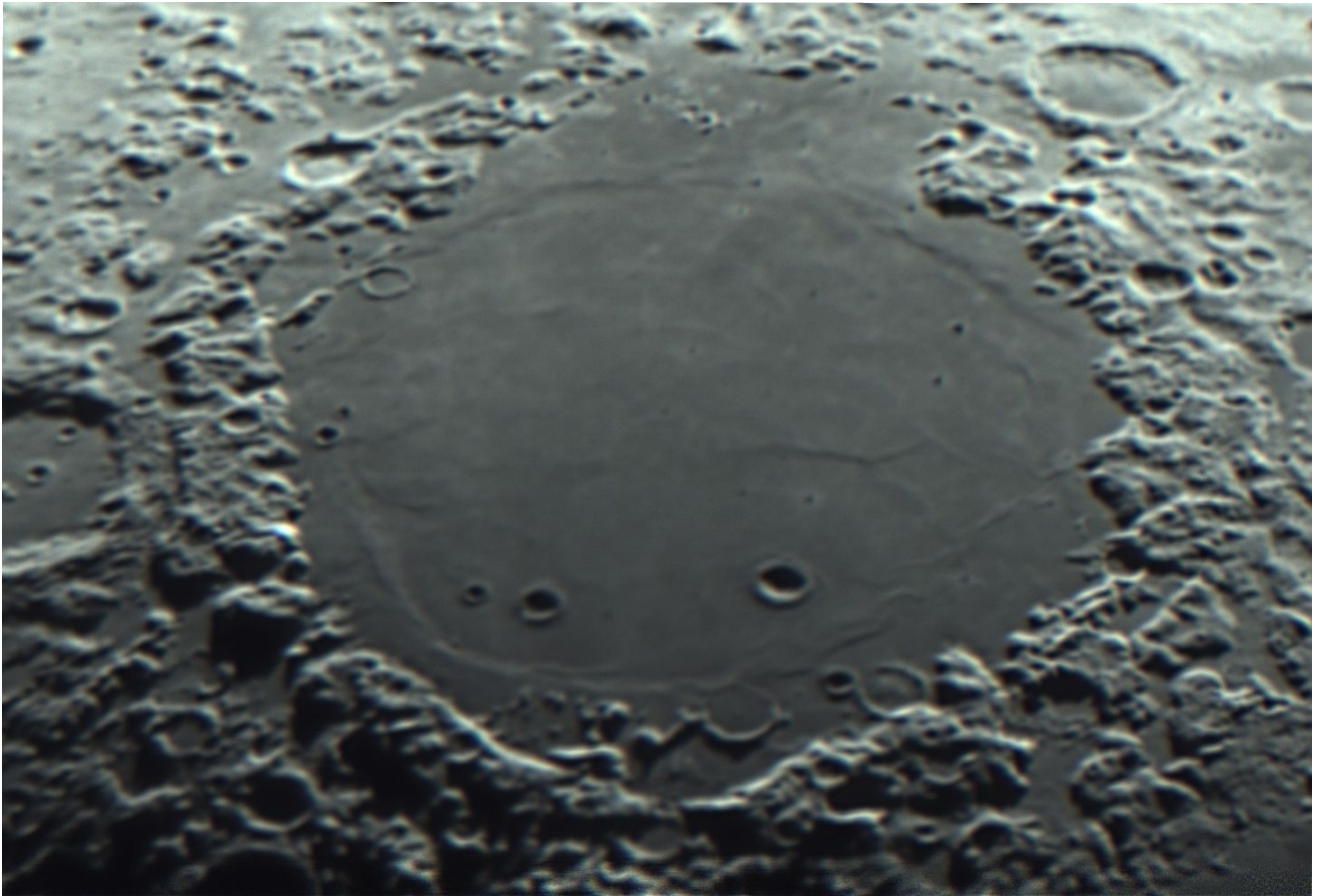
Als Nächsts sehen wir zwei aussergewöhnliche Fotos des Mondrandes in der Südpolregion mit den Malapert-Bergen, die auch schon auf dem JAXA-Bild der Südpolregion um den Krater Shackelton auffallend am Rand sichtbar sind (s. Seite 5).



Die Mondbeobachter werden gebeten, diese Bilder zum nächsten Mal zu beschriften!



Zum Abschluß das Mare Crisium mit der Möwe oder Schlange östlich von O'Neills Bücke:



Berliner Mondbeobachter, die unter Quarantäne stehen und nicht ausreichend mit Lebensmitteln bzw. Medikamenten versorgt sind, melden sich bitte per facebook, Email oder telefonisch unter 6182442 (AB, bitte Namen und FN-Nr. hinterlassen).

Die älteren Protokolle finden sich hier:

<https://wfs.berlin/sternwarte/berliner-mondbeobachter/>

Das nächste Online-Treffen der Berliner Mondbeobachter via Skype findet statt
am Mo, **8.Februar 2021, 20:00 MEZ** s.t.

Wer teilnehmen möchte, möge mir bitte per E-mail den gültigen Skype-Namen schicken.
Alles Gute, bleiben Sie/ bleibt alle gesund!

gez.Bachmann,

E-mail: sevenofnine62@gmx.de