

## Bedeutendes am Himmel im Jahr 2021

- 10. Januar:** Der Merkur bildet ein Dreieck mit Jupiter und Saturn, tief in der Abenddämmerung.
- 12. Februar:** Chinesisches Neujahr, das Metall-Rind 辛丑 löst die Metall-Ratte ab.
- 4. März:** Der Mars zieht an den Plejaden vorbei – so wie die Venus ein Jahr zuvor.
- 5. März:** Konjunktion von Merkur und Jupiter während einer ungewöhnlichen Morgensichtbarkeit des ersteren. Und Vesta in Opposition, mit 6.0 mag. viel heller als anderen Asteroiden.
- 23. März:** obere Konjunktion der Venus, deren Morgensichtbarkeit endet und schlechte Abendsichtbarkeit beginnt.
- 4. April:** Oster-Sonntag, unparadox.
- Ende April und Anfang Mai:** beste Abendsichtbarkeit des Merkur, fällt mit dem Beginn der schlechten Abendsichtbarkeit der Venus zusammen, Begegnung beider Planeten am 25. April und nochmals am 28. Mai.
- 26. Mai:** Totale Mondfinsternis zum Mittag, also in Europa komplett unsichtbar (beste Sicht in Australien).
- 10. Juni:** Ringförmige Sonnenfinsternis in NO-Nordamerika, Grönland und NO-Russland, in Europa gegen Mittag mäßig partiell (13% für Quedlinburg – immerhin das erste Mal seit gut 6 Jahren).
- 23. Juni:** Der Mars steht am späteren Abend genau in der Präsepe.
- 13. Juli:** Konjunktion von Venus und Mars tief am Abendhimmel.
- 2. August:** Saturn in Opposition mit +0.2 mag.
- 12. August:** Peak der (mondfreien!) Perseiden am Abend MESZ, maximale ZHR um 110?
- 20. August:** Jupiter in Opposition mit -2.9 mag.
- 14. September:** Neptun in Opposition.
- 8. Oktober:** Sonnenkonjunktion des Mars, Ende der Sichtbarkeit 2019-2021 und Beginn der Sichtbarkeit 2021-2023 mit der Opposition am 8. Dezember 2022.
- 29. Oktober:** Größte östliche Elongation der Venus, hilft im Nord-Herbst aber nix.
- Anfang November:** dritte und beste Morgensichtbarkeit des Merkur, dabei um den 10. November eine Begegnung mit dem Mars, der schwächer als Merkur ist.
- 5. November:** Uranus in Opposition.

**19. November:** Partielle Mondfinsternis am Morgen MEZ – für Europa aber knapp zu spät (nur die Halbschattenfinsternis ist beobachtbar, die Kernschattenfinsternis leider nicht).

**4. Dezember:** Totale Sonnenfinsternis in der Antarktis.

**14. Dezember:** Peak der (mondgestörten) Geminiden am Morgen MEZ, maximale ZHR um 150.

**Ende Dezember:** vierte (!) Abendsichtbarkeit des Merkur, wie bei der ersten zusammen mit Jupiter und Saturn aber ohne Annäherungen, dafür aber mit der Venus am 29. Dezember.

### Weitere “kosmische” Ereignisse, 2021 erwartet

Drei Sonden erreichen den Mars, mit dem Orbiteintritt von Tianwen-1 am 11. Februar (für eine Landung am 23. April), dem Orbiteintritt von Hope am 15. Februar und der direkten Landung des NASA-Rovers Perseverance am 18. Februar.

OSIRIS-REx tritt die Rückreise an aus der Nähe des Asteroiden Bennu, vermutlich im März – und der Double Asteroid Redirection Test (DART) und die Asteroiden-Mission Lucy starten, voraussichtlich am 22. Juli und 16. Oktober.

Der Solar Orbiter und BepiColombo besuchen die Venus jeweils zum 2. Mal und in nur drei Tagen Abstand (8. und 11. August), BepiColombo passiert erstmals den Merkur (2. Oktober) – und die Mission von Juno endet, mit einem Sturz in den Jupiter am 30. Juni.

Das James Webb Space Telescope soll endlich starten, nach zahllosen Verspätungen nunmehr am 31. Oktober. Auch noch dieses Jahr (im November?) starten soll der Imaging X-ray Polarimetry Explorer (IXPE).

Der Crew Dragon soll zweimal zur ISS starten, mit jeweils auch einem ESA-Astronauten an Bord: Thomas Pesquet voraussichtlich am 30. März und Matthias Maurer im Herbst – und das letzte ISS-Modul Nauka soll im Mai oder Juli starten.

Die Aufholjagd des CST-100 Starliner geht weiter zum bereits erfolgreichen Crew Dragon: Der erzwungene Orbital Flight Test 2 ist für den 29. März geplant, der erste Start mit Crew frühestens für Juni. Während der Crew Dragon noch 2021 zu einem reinen Touristen-Flug zur ISS aufbrechen könnte.

Und das Space Launch System soll zum ersten Mal starten, frühestens im November, zu der Crew-losen Mission Artemis 1 Richtung Mond und mit zahlreichen Kleinsatelliten dazu – während 2021 auch mal wieder eine russische Mond-Mission (Luna 25 am 1. Oktober) und mehrere private Mondlandungen probiert werden könnten: u.a. mit der ersten Vulcan-Rakete der ULA, die ab etwa Juli bereit sein soll. Und auch die New Glenn von Blue Origin könnte 2021 erstmals starten – die Ariane 6 dagegen frühestens 2022 ...

## Runde Jahrestage im Jahr 2021

### **Vor 200 Jahren ...**

... entdeckt Alexis Bouvard, dass die Bahn des Uranus deutlich gestört wird – was zur Suche und 25 Jahre später dem Fund des Störers Neptun führen sollte (1821).

### **Vor 100 Jahren ...**

... publiziert der indische Astrophysiker Meghnad Saha seine physikalische Theorie der Sternspektren, ein Durchbruch beim Verständnis der Sternphysik (2.5.1921).

### **Vor 75 Jahren ...**

... entdeckt Martin Ryle mit Cygnus A die erste Radiogalaxie, werden erstmals Radar-Echos vom Mond empfangen (10.1.1946) und wird die größte Protuberanz aller Zeiten fotografiert (4.6.1946).

### **Vor 60 Jahren ...**

... startet Juri Gagarin zum ersten bemannten Weltraumflug am 12.4.1961

### **Vor 50 Jahren ...**

... bekommt der Mond 4-mal Besuch, von Apollo 14 und 15 (Landungen 5.2. bzw. 30.7.1971; erstes Mondauto) und Luna 18 und 19 (Absturz 11.9. bzw. Orbiteintritt 11.10.1971), und der Mars 3-mal, von Mariner 9 (Orbiteintritt 14.11.1971) und Mars 2 und 3 (Starts 19. und 28.5.1971; erste weiche Landung auf einem anderen Planeten 2.12.1971), startet erstmals ein Satellit auf einer britischen Rakete (Prospero; 28.10.1971), startet die Raumstation Salut 1 (19.4.1971) und stirbt die Crew der ersten Besatzung bei der Rückkehr von Soyuz 11 (30.6.1971).

### **Vor 40 Jahren ...**

... fliegt Voyager 2 am Saturn vorbei (26.8.1981) und biegt Richtung Uranus und Neptun ab, wird der Neptun-Mond Larissa bei einer Sternbedeckung entdeckt (24.5.1981), starten die Lander Venera 13 und 14 zur Venus (30.10. und 4.11.1981) und startet der Space Shuttle die ersten beiden Male (Columbia, STS-1 und STS-2 am 12.4. bzw. 12.11.1981).

### **Vor 30 Jahren ...**

... wird die Natrium-Atmosphäre des Mondes entdeckt, besucht zum ersten Mal eine Raumsonde eine Asteroiden (Galileo bei Gaspra; 29.10.1991), werden das Compton Gamma-ray Observatory (5.4.1991) und der Sonnen-Beobachter Yohkoh (30.8.1991) gestartet und verglüht Salut 7 (6.2.1991).

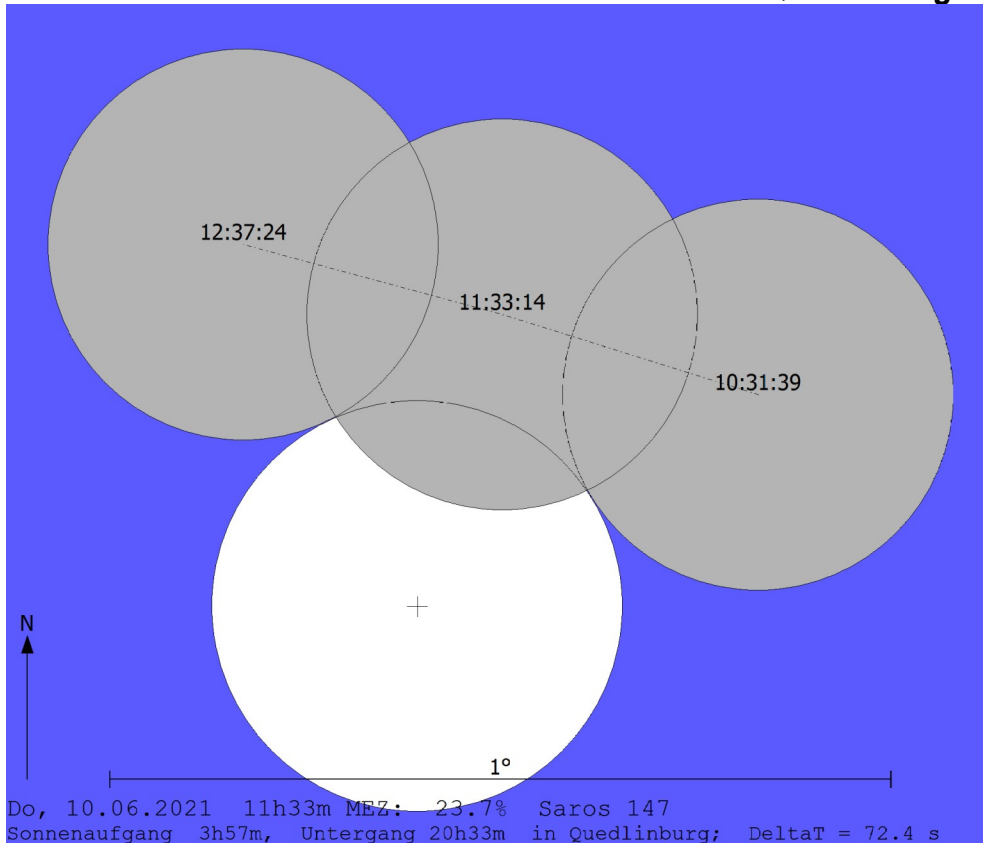
### **Vor 25 Jahren ...**

... wird Hyakutake (entdeckt erst am 30.1.1996) dank Erdnähe mit extrem langem Plasmaschweif der bis heute letzte Große Komet am Nordhimmel (je nachdem wie man den viel größeren aber erdfernen Hale-Bopp einordnet), beginnt der Rummel um den Mars-Meteoriten ALH 84001 („Marsbakterien“-Pressekonferenz am 7.8.1996) und startet der Mars Pathfinder (4.12.1996).

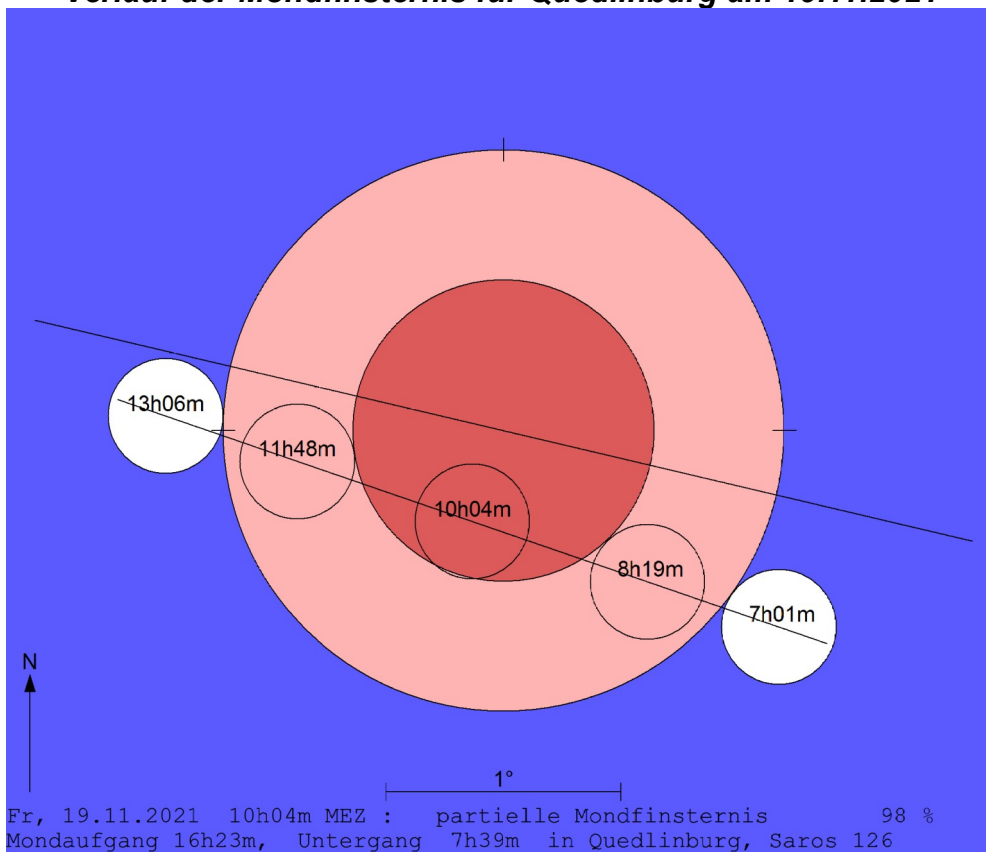
### **Vor 20 Jahren ...**

... landet mit NEAR erstmals eine Raumsonde auf einem Asteroiden (Eros; 12.2.2001), was ursprünglich gar nicht geplant war, fliegt Deep Space 1 am Kometen Borrelly vorbei (22.9.2001) und tritt Mars Odyssey in den Marsorbit ein (24.10.2001).

### Verlauf der Sonnenfinsternis am 10.06.2021 für Quedlinburg



### Verlauf der Mondfinsternis für Quedlinburg am 19.11.2021



alle Zeiten in **MEZ!**, berechnet mit Astrowin32