



Die Monatsversammlungen im Wissensturm sind wieder möglich

Die von der VHS-Linz im Sommer durchgeführten Umbauten in den Vortragsräumen (Sitzplatznummerierung, Trennwände usw.) und des erst kürzlich vorgestellten aktuellen

COVID-19 Präventionskonzepts ermöglicht die Durchführung von Vorträgen. Eine **Anmeldung für die Zuweisung der nummerierten Sitze ist unbedingt erforderlich** :

<http://www.sternwarte.at/AnmeldungWissensturm> (oder Tel. 0650 120 48 49)

„PLATO - mit hellen Sternen zu Planeten wie unserem“ Dr. Günther Wuchterl, Kuffner-Sternwarte Vortrag am Montag, 19. Oktober 2020, um 19.30 Uhr Wissensturm Linz, Kärntnerstr. 26

Die zweite Generation der Weltraum-Planetensucher CHEOPS, TESS und vor allem PLATO soll mit neuer Strategie den entscheidenden Durchbruch zum Nachweis eines erdgroßen Planeten in einer Bahn wie jener der Erde bringen.

Die ersten paar tausend Planeten anderer Sterne als der Sonne zeichnen sich vor allem durch Eines aus: Andersartigkeit und eine überraschende Vielfalt.



Riesige Gasplaneten ziehen in 4 Tagen um ihre Sterne, neptungroße Planeten drängen sich in dichten Systemen, die nicht mehr Platz brauchen als die Merkurbahn, die Grenze zu den Braunen Zwergen schwimmt mit Superplaneten, die nach Ansicht mancher Astronominen und Astronomen bis zum 60-fachen der Masse Jupiters haben dürfen.

Die Grenzen der Entdeckung neuer Planeten setzen derzeit vor allem die Sterne. Sie „kooperieren“ nicht wie erwartet. Die Sterne der Planetensucher CoRoT und NASAs Kepler, allesamt nahe in unserer Milchstraße, zeigten sich unruhiger als gedacht.

Technische Beschränkungen der Raumobservatorien und die Leistungsgrenzen der Teleskope der 10 Meter Klasse machten die Erfassung von Planeten, wie jenen des inneren Sonnensystems, also Merkur, Venus, Erde und Mars bei anderen Sternen unmöglich. Mehr Genauigkeit, mehr und längere

Beobachtung, und vor allem mehr Licht sind nötig, um den entscheidenden Schritt zur Entdeckung von Himmelskörpern wie jenen der „festen“ Planeten mit Oberflächen unseres Systems schaffen.

Mit ESAs PLATO-Mission wird die Strategie gewechselt. Nicht mehr enge Sternfelder - die gut auf gerade noch leistbare Kameras passen - sondern die hellen Sterne des gesamten Himmels sind das Ziel. Die Sterne, die wir alle kennen und sehen.

Sie bieten genug Licht (und es gibt genug Wissen über sie) zum Nachweis erdgroßer Planeten in bis zu erdgroßen Orbits. Die hellen Sterne bieten die Chance zum ersten Vergleich von Planetensystemen anderer Sterne mit dem Sonnensystem, mit Technologie und den irdischen Teleskopflotten, die jetzt verfügbar sind. PLATO wird deshalb die inneren Systeme der hellen Nachbarn erfassen, wenn es sie gibt.

Mit dem Wechsel zu hellen Sternen am ganzen Himmel kommen auch kleine Teleskope wieder ins Spiel, ja sie werden zur Notwendigkeit, da tausende Sterne in einer Nacht irgendwo am Himmel nur von tausenden Teleskopen erreicht werden können. Nur so können die Planetenkandidaten der Weltraum-Fotometer rasch genug bestätigt werden.

Günther Wuchterl bringt einen Aufruf und eine Anleitung, die neuesten Planetenkandidaten der NASA TESS-Mission selbst zu beobachten. So wird geholfen, ihre Planeten mit einigen Tagen Umlaufzeit zu sichern. Die Kampagne <http://info.plato-planeten.at> sammelt mit TESS-Kandidaten Erfahrung und optimiert die Beobachtungsstrategie für PLATO im Rahmen des PLATO-TESS.

Es werden die vielen kleinen Teleskope sein, die den ersten und wichtigen Schritt machen, aus der Flut von PLATO-Planetenkandidaten jene herauszufiltern, die vielleicht zum erste „inneren Sonnensystems“ bei einem Nachbarstern gehören.

Gelingt PLATOs Start 2026, wird es erstmals möglich, unser inneres Sonnensystem mit den Systemen unserer galaktische Nachbarn zu vergleichen.

Der Vortragende untersucht die Entstehung von Stern-Planetensystemen, ist Mitentdecker von über 30 Planeten außerhalb des Sonnensystems, darunter GQ Lup b und CoRoT-7b. Er ist Leiter der Sternwarte des Vereins Kuffner-Sternwarte und „Landretter“ <https://vimeo.com/362317674>

BERICHT VEREINSAUSFLUG 2020

Nach einer ruhigen Anfahrt aus dem Oberösterreichischen Obsthügelland biege ich mit meiner Tochter Magdalena im Auto in St. Anton an der Jeßnitz in eine unscheinbare Straße in den Reifgraben ein. Auf einer schmalen, idyllischen, zunächst flachen und dann immer steileren und kurvigeren Strecke von 8,2 km werden 531 Höhenmeter zum 915 m hoch gelegenen Almhaus Hochbärneck überwunden. Das sonnige Herbstwetter zaubert eine wunderbare Stimmung in die herbstlich gefärbten Wälder. Der glücklicher Weise rare Gegenverkehr verlangt bereits Pkw-Fahrern auf der schmalen Straße entsprechende Aufmerksamkeit ab, für einen Bus, auf den wir wegen COVID-19 heuer verzichteten, ist es ungleich schwieriger. Am Parkplatz sind dann auch bereits einige Fahrzeuge mit oberösterreichischem Kennzeichen zu erkennen. Etwa 14 Mitglieder der Kepler Sternwarte Linz finden sich schließlich kurz nach 12 Uhr zum Mittagessen in der Gaststube des



„Almhaus Hochbärneck“ zusammen mit Vertretern des Astrovereins „Astrostation Hochbärneck“ zum Mittagessen ein. Einige der „Linzler“ haben bereits eine Wanderung auf dieser wunderbaren Alm hinter sich, andere sind gerade erst angekommen. Schnell entwickeln sich in der bunt gemischten Gruppe vom astronomischen Anfänger bis zum langjährigen Profi in der gemütlichen Atmosphäre rege Diskussionen zu den unterschiedlichsten Themen, wobei die meisten klarer Weise Bezug zur Astronomie haben.

Um 14 Uhr beginnt dann offiziell die Führung auf der „Astrostation Hochbärneck“, wobei aufgrund des regen Interesses der Übergang vom Mittagessen samt Ortswechsel zur Sternwarte eher fließend verläuft. Interessant ist die Geschichte des Vereins, die uns auch im Zuge eines packenden Monatsvortrags im Linzer Wissensturm vorgestellt wurde. Auch wenn mein Bericht diesmal etwas weniger belastbare Fakten, mangels erfolgreicher Recherche und aufmerksamer Notizen enthält, so ergeht es den Kollegen aus Niederösterreich ähnlich wie vielen astronomischen Vereinen: neben dem Kompromiss aus guter Erreichbarkeit und optimalen Beobachtungsbedingungen ist die Errichtung einer Sternwarte nicht nur vom Aspekt der Gemeinnützigkeit, sondern auch von der Akzeptanz der Bevölkerung, vom guten Willen der Grundbesitzer und nicht unwesentlich von der lokalen Politik abhängig. Für die, zu einem beträchtlichen Teil aus der Donau-Region um Tulln und Krems stammenden, Mitglieder der Astrostation Hochbärneck hat sich hier im nördlichen Teil des Naturparks Ötscher-Tormäuer ein ansprechender und beeindruckender Beobachtungsstandort gefunden. Zwei Schiebedach-Sternwarten und 5 Säulen im Außenbereich bilden neben dem Gemeinschaftsraum mit kleiner

Übernachtungsmöglichkeit das astrotechnische Rückgrat der Sternwarte für Sternführungen als auch für die Astrofotografie. Ergänzend stehen auch Dobsons zur Verfügung. Nachdem die Sternwarte schon einige Male busweise von Besuchern überrannt wurde, versucht man nun trotz der Freude über den Boom durch kleinere Gruppen



auf Klasse statt Masse zu setzen und kombiniert die Angebote auch mit Führungen durch den Naturpark. Das Interesse der Besucher aus Oberösterreich ist groß und so nimmt der Vereinsausflug auch das geplante offene Ende. Ich nutze mit meiner Tochter noch die Gelegenheit zu einer Rundwanderung auf der Alm, während der Himmel mit der dünnen Hochbewölkung zahlreiche atmosphärische Phänomene wie Nebensonnen und Ähnliches zeigt. Unser Mitbringsel, diesmal



statt der Linzertorte eine Sachertorte mit dem Konterfei von Kepler wird dann gemeinsam bei Kaffee im Almhaus Hochbärneck verzehrt. Während ich dann die Heimreise noch vor der beginnenden Abenddämmerung antrete, bleiben einige wenige Mitglieder noch zwecks astronomischer Beobachtung am Berg. Leider wird diese durch die Hochbewölkung getrübt. Ein Vereinsmitglied harret mit den Mitgliedern der Astrostation Hochbärneck bis zum Sonntagmorgen aus und darf dafür den Himmel in der aufklarenden zweiten Nachthälfte genießen.

Für mich steht fest, dass ich das Hochbärneck wieder besuchen werde und ich freue mich über einen gelungenen Vereinsausflug.

Gerald Maschek



Aus der Sternwarte in Kasten: Messier 16

Der Nebel ist auch bekannt als Adlernebel und ist in einer Entfernung von ca. 7000 Lichtjahren im Sternbild Schlange zu finden. Ein wunderbarer, 20 Lj. großer Wasserstoffnebel, in dem sich auch ein offener Sternhaufen befindet. Drei Säulen in der Mitte schmücken dieses Gebilde, die auch als „Die Säulen der Schöpfung“ bekannt sind, und an dessen Spitze sich auch neue Sterne befinden.

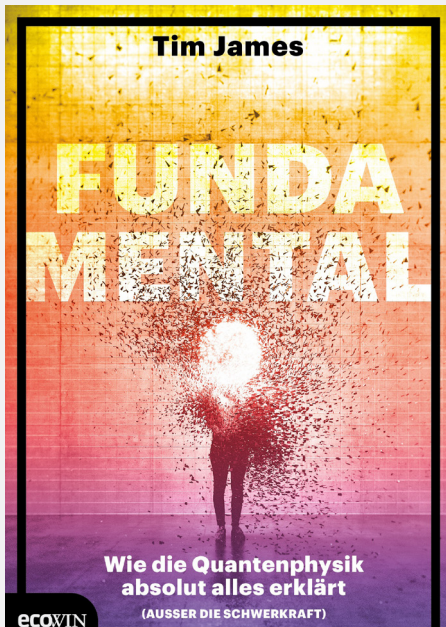
Das Hubble-Weltraumteleskop erstellte 1995 Aufnahmen dieser Region, welche faszinierende Strukturen offenbarten. Erstmals gelangen detaillierte Einblicke in die Entstehungsprozesse von Sternen, die aus diesem Blickwinkel nie zuvor beobachtet wurden. Diese Säulen ähneln von der Struktur her einem Greifvogel im Sturzflug, wodurch der Nebel seinen Namen erhielt.

Sechs Beobachtungssitzungen bei Tagwachen von 2:30 Uhr, und Belichtungszeiten von jeweils nur ca. 75 min. Das Zeitfenster dafür war wirklich jedes Mal sehr kurz, doch der Aufwand hat sich gelohnt! Mein neuestes Bild von NGC 6611 oder auch Messier 16, aufgenommen in der Technik von Hubble, wurde durch den Corona-Lockdown möglich. Die Bearbeitungszeit die ich für dieses Werk angewendet habe, möchte ich an dieser Stelle gar nicht erwähnen. Gesamtbelichtungszeit: gut sechs Stunden.

Siegi Ganser



BUCHBESPRECHUNG



Autor: Tim James

ISBN-13 97837

1100 2525

272 Seiten

Format: 14,5 x
21,0 cm

Preis: 20,00 €

Der Titel „FUNDAMENTAL“ verrät nur wenig über das Thema dieses Buches. Erst der Untertitel „Wie die Quantenphysik absolut alles erklärt (außer der Schwerkraft)“ schafft Klarheit. Auf gut 250

Seiten versucht der Autor Tim James dem interessierten Leser wirklich gekonnt die zahlreichen, teils kuriosen Entdeckungen im Mikrokosmos, möglichst leicht verständlich zu vermitteln.

Die spannend verfassten „mathematikfreien“ 15 Kapiteln führen weitgehend in historischer Reihenfolge von den Anfängen der Quantenphysik um 1900 bis hin zu dem vorläufigen Höhepunkt der Quantentheorie 2012 (Higgs-Bosons/Cern). Begleitet wird die Beschreibung der wichtigsten Erkenntnisse von zahlreichen amüsanten Anekdoten über alle bedeutenden Persönlichkeiten, von Max Plank und Albert Einstein bis zu Peter Higgs. Natürlich ist auch ein Kapitel der widerspenstigen

vierten Grundkraft - der Gravitation - gewidmet, die sich der Quantentheorie nach wie vor einfach nicht unterordnen will.

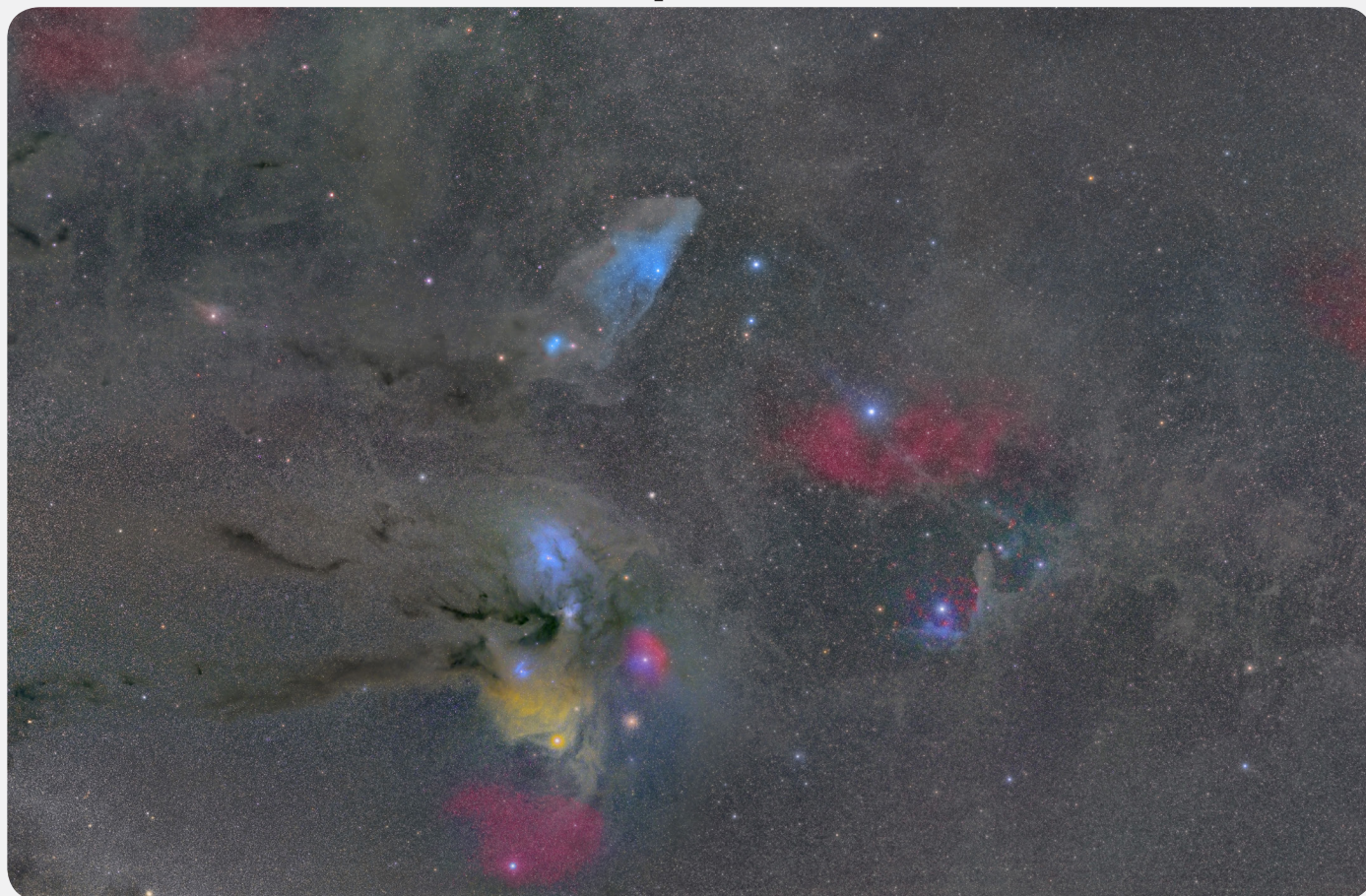
Mit jedem Kapitel in Folge wird einem immer deutlicher vor Augen geführt, welche absurden, an Zauberei grenzenden Prozesse in der Welt des Kleinsten vor sich gehen, je genauer man versucht hinzusehen. Die naive Vorstellung, dass das Elektron als kleines Teilchen, ähnlich einem Planeten, um den Atomkern aus Protonen und Neutronen kreist, wird rasch zurückgelassen. Dies wird durch Begriffe wie Elektronenorbitale, Wellenfunktion, Unschärferelation, Kopenhagener Deutung, QCD etc. abgelöst. Trotzdem bleibt der Autor der Leserschaft treu und folgt seiner Prämisse, möglichst einfache Darstellungen mit Skizzen und spannenden Anekdoten zu bringen. Wer umfangreiches Bildmaterial erwartet, der wird enttäuscht, denn es sind im Buch weder Fotos noch aufwendige Graphiken zu finden, sondern eben nur einfache Zeichnungen, die dafür aber umso anregender und einprägsamer auf die eigene Vorstellungskraft wirken. Sogar eine simple Bauanleitung für eine Nebelkammer wird beschrieben, mit der die Flugbahn atomarer Teilchen für Jedermann/frau sichtbar gemacht werden kann.

Noch ein kleiner Hinweis zu den historischen Erzählungen, denn nicht Thomas Young, sondern J.F.Champollion hat die ägyptischen Hieroglyphen entziffert. Über das Hervorheben von R.Feynman als den bedeutendsten Quantenphysiker gegenüber allen anderen schillernden Persönlichkeiten wie Plank, Heisenberg, Schrödinger, Curie, Pauli, Bohr, Gell-Mann und andere, kann man geteilter Meinung sein.

Zusammenfassend ist dem Autor mit diesem Buch ein wirklich ausgezeichneter Einblick in die Errungenschaften und Kuriositäten der Quantenphysik, mit spannenden und humorvoll gestalteten Hintergrundinformationen gelungen.

Gerhard Storch

Mein Skorpion-Mosaik



Nach drei Jahren, bzw. acht Nächten, endlich fertig: Das Mosaik besteht aus vier Bildfeldern bei 135 mm Brennweite (je 100 Aufnahmen mit Nikon D750 und Sigma Art 135 mm f/1,8 bei Blende 3,5 und ISO 1600). Die Mühe hat sich gelohnt!

Christian Koll

ASTROVORSCHAU NOVEMBER

EREIGNISSE:

8.11.	15 Uhr	☾	Mond im letzten Viertel
10.11.	18 Uhr		Merkur in westl. Elongation (19°)
14.11.	2 Uhr		Mars beendet Opp.-Schleife
15.11.	6 Uhr	●	Neumond (Lunation 258)
17.11.	12 Uhr		Leoniden-Maximum
22.11.	6 Uhr	☾	Mond im ersten Viertel
30.11.	10 Uhr	○	Vollmond, Finsternis!

SONNE

Am	Morgendäm.	Auf	Trans	Unter	Abenddäm.
	Astr. Naut. Bürg.				Bürg. Naut. Astr.
6.11.	5:09 5:46 6:23	6:56	11:46	16:35	17:08 17:46 18:23
16.11.	5:22 5:59 6:37	7:12	11:47	16:22	16:57 17:35 18:12
26.11.	5:34 6:12 6:51	7:26	11:50	16:13	16:48 17:27 18:05

Planeten

Am	RA	Dekl	StB	EI	mag	Auf	Trans	Unter
MERKUR								
6.11.	13 ^h 40 ^m	-8,2°	Vir	18W	+0,0	5:14	10:40	16:05
16.11.	14 ^h 17 ^m	-11,5°	Vir	18W	-0,7	5:29	10:39	15:48
26.11.	15 ^h 14 ^m	-16,8°	Lib	13W	-0,7	6:13	10:57	15:40

VENUS

11.11.	13 ^h 4 ^m	-4,9°	Vir	32W	-4,0	4:05	9:46	15:25
26.11.	14 ^h 14 ^m	-11,6°	Vir	29W	-4,0	4:47	9:56	15:05

MARS

11.11.	0 ^h 57 ^m	+4,9°	Psc	146E	-1,8	15:09	21:34	4:04
26.11.	0 ^h 59 ^m	+6,0°	Psc	132E	-1,3	14:08	20:38	3:12

JUPITER

11.11.	19 ^h 36 ^m	-22,0°	Sgr	64E	-2,1	12:00	16:16	20:31
--------	---------------------------------	--------	-----	-----	------	-------	-------	-------

26.11.	19 ^h 48 ^m	-21,6°	Sgr	51E	-2,0	11:10	15:28	19:46
--------	---------------------------------	--------	-----	-----	------	-------	-------	-------

SATURN

11.11.	19 ^h 54 ^m	-21,2°	Sgr	68E	+0,6	12:13	16:33	20:54
26.11.	19 ^h 59 ^m	-21,0°	Sgr	54E	+0,6	11:17	15:39	20:01

URANUS

26.11.	2 ^h 21 ^m	+13,5°	Ari	154E	+5,7	14:54	21:59	5:09
--------	--------------------------------	--------	-----	------	------	-------	-------	------

NEPTUN

26.11.	23 ^h 17 ^m	-5,8°	Aqr	104E	+7,9	13:19	18:56	0:37
--------	---------------------------------	-------	-----	------	------	-------	-------	------

MOND

Am	RA	Dekl	StB	EI	mag	Auf	Trans	Unter
2.11.	3 ^h 30 ^m	+16,6°	Tau	165W	98	17:47	0:48	8:27
5.11.	6 ^h 2 ^m	+24,4°	Gem	132W	84	19:44	3:13	11:34
8.11.	8 ^h 47 ^m	+22,0°	Cnc	98W	57	23:00	5:52	13:46
11.11.	11 ^h 29 ^m	+9,0°	Leo	60W	25	1:36	8:28	15:04
14.11.	14 ^h 12 ^m	-9,3°	Vir	18W	2	5:44	11:06	16:15
17.11.	17 ^h 13 ^m	-22,9°	Oph	24E	4	9:55	14:05	18:12
20.11.	20 ^h 17 ^m	-23,3°	Cap	63E	28	12:39	17:00	21:27
23.11.	22 ^h 52 ^m	-12,8°	Aqr	99E	57	13:57	19:20	0:53+
26.11.	1 ^h 5 ^m	+1,7°	Cet	132E	83	14:49	21:22	3:02
29.11.	3 ^h 17 ^m	+15,6°	Ari	164E	98	15:51	23:31	6:17

Halbschatten-Mondfinsternis am 30.11.2020

Größe der Finsternis im Halbsch.	0,829 (Bedeckung: 87,6%)
Eintritt in den Halbschatten:	8:32,3 MEZ
Beginn der Freisichtigkeit:	9:55,2 MEZ
Finsternismitte:	10:42,8 MEZ
Ende der Freisichtigkeit:	11:30,6 MEZ
Austritt aus den Halbschatten:	12:53,4 MEZ

Herbert Raab