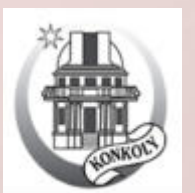


Vrouwelijke grondleggers van de Nucleaire Astrofysica



Funded by the Horizon 2020 Framework Programme of the European Union



Dit is een promotie-kalender ter herinnering aan de vrouwelijke grondleggers van het vakgebied nucleaire astrofysica, gepresenteerd door COST Action ChETEC (CA16117) voor de ontwikkeling van jonge onderzoekers. Een digitale versie kan gratis gedownload worden op www.chetec.eu, samen met de poster (in het Engels) over hetzelfde onderwerp.

Doel

Een belangrijke methode om de evolutie van het heelal te bestuderen is via de chemische vingerafdruk die is achtergelaten door de nucleaire reacties die plaatsvinden in sterren. Dit zijn de doelen van onze ChETEC (uitspraak: [ketek]) Cost Action, wat staat voor "Chemical Elements as Tracers of the Evolution of the Cosmos." Zie ook: www.chetec.eu

Met dank aan:

COST Action ChETEC (CA16117) wordt ondersteund door COST (European Cooperation in Science and Technology). COST is een financieringsinstantie voor netwerken. Onze Action helpt onderzoeksinitiatieven in heel Europa te verbinden en staat onderzoekers in staat hun ideeën te laten groeien door deze te delen met hun collega's. Dit verhoogt hun onderzoek, carrière, en innovatie. Zie ook: www.cost.eu

JINA-CEE, Joint Institute for Nuclear Astrophysics-Centre for the Evolution of Elements, is een interdisciplinair centrum in meerdere instituten voor de bevordering van de kennis in nucleaire astrofysica. JINA-CEE is een Amerikaans National Science Foundation Physics Frontiers Center, ondersteund door beurs nummer PHY-1430152. Zie ook: www.jinaweb.org

Het International Research Network for Nuclear Astrophysics, IReNA, verbindt zes interdisciplinaire onderzoeksnetwerken verspreid over drie continenten om internationale samenwerking te bevorderen en om onderzoekscapaciteiten te verbeteren, en daarmee de vooruitgang in de nucleaire astrofysica te versnellen. IReNA is een Amerikaans National Science Foundation AccelNet Network van Netwerken ondersteund door beurs nummer OISE-1927130. Zie ook: www.irenaweb.org

We bedanken ook de volgende fondsen: LIBPhys, NOVA FCT en SPF (Portugese Natuurkunde Vereniging) en het Roemeense Ministerie van Onderwijs, en het Program Nucleu binnen MCI, project nummer PN19150201/16N/2019 en project nummer PN-III-P1.2-PCCDI-2017-0839/19PCCDI/2018, binnen PNCDI III en H2020-MSCA-NIGHT-2020/954638 – DoReMi-RO en de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) als onderdeel van het Vidi/Aspasia programma BinWaves (649.042.728, PI S. de Mink) en de Hebrew University of Jerusalem en het Konkoly Observatory en de Hongaarse Academie van Wetenschappen.

We bedanken E.J. Jacobsen voor het nakijken van de Deense vertaling en A. Becerril Reyes, JINA-CEE, en E. Bányai en B. Cseh (Konkoly Observatory) voor hun hulp met het printen en verspreiden van de kalender.

Achtergronden

De achtergronden vormen gezamenlijk een serie van kunstwerken getiteld: "The Fabric of Space Time" - een fantasie-universum gevuld met prachtige caleidoscopische sterren, elk representatief voor een onderzoekster in deze kalender en een simulatie van ruimte-tijd gevormd tot vloeiende hexagonale bouwstenen die kosmische gebeurtenissen, zoals novae, en supernovae.

Ons doel is om te eren, te bemoedigen, en te onderwijzen

Om de vrouwen die de invloed hebben gehad op de ontwikkeling van Nucleaire Astrofysica te eren;

Om jonge onderzoekers aan te moedigen om nucleaire Astrofysica te kiezen als hun carrière en om hun goede voorbeelden te presenteren voor dit proces;

Om de wetenschappelijke wereld en het algemene publiek te onderwijzen over de belangrijke rol die vrouwen hebben gespeeld en nog steeds spelen in de ontwikkeling van Nucleaire Astrofysica.

Nucleaire astrofysica is een combinatie van theoretische en experimentele nucleaire natuurkunde, sterrenkundige waarnemingen, astrofysische modellen, en kosmologische theorieën. Vrouwelijke wetenschappers zijn essentieel geweest voor de ontwikkeling van dit onderzoeksgebied, en hebben enorme bijdragen geleverd in de vorm van sterrenkundige waarnemingen, visuele en spectroscopische identificaties, classificatie en catalogi van sterren, voorspellingen en ontdekkingen van sterrenkundige objecten, ontwerpen en bouwen van instrumenten, theoretische en experimentele ontdekkingen van nucleair materiaal, natuurkundige verklaringen, wiskundige afleidingen, en scheikundige interpretaties van alles – de Melkweg en alles daarbuiten.

Iedereen heeft baat bij een rolmodel. Vrouwelijke rolmodellen verminderen de impact van de dreigen van stereotypen op vrouwen, bijvoorbeeld; het risico te voldoen aan een negatief stereotype over hun geslacht of etniciteit [1,2]. Dit kan leiden tot verminderde prestaties van vrouwelijke wetenschappers of tot het verlaten van hun wetenschappelijke carrière wegens vooroordelen zoals gebrek aan talent of interesse vergeleken met mannen. Helaas, de geschiedenis toont zelden rolmodellen voor vrouwelijke wetenschappers, in plaats daarvan maakt het deze vrouwen onzichtbaar [3]. Als antwoord hierop presenteren we een selectie van twaalf buitengewone vrouwen die hebben geholpen nucleaire astrofysica te ontwikkelen.

Drie categorieën foto's zijn belangrijk voor dit project; begin carrière, halverwege carrière, en actie foto's. We hebben onze inspanningen gericht op jonge onderzoekers in de twintig, wat foto's van begin carrière extra belangrijk maakt. Om te zien hoe bijvoorbeeld een Nobel Prijs winnaar eruitzag toen ze jong was, is belangrijk om jonge onderzoekers aan te trekken. Deze foto's geven antwoord op de belangrijke vraag: Hoe ziet een wetenschapper eruit? Het ideale antwoord van jonge wetenschappers vandaag zou moeten zijn: Een wetenschapper ziet eruit zoals ik. De foto's van halverwege de carrière tonen iemand op het hoogtepunt van hun wetenschappelijke carrière. Ze tonen een meer volwassen vrouw die herkend wordt door verschillen groepen binnen de wetenschappelijke wereld. Actie foto's zijn ook belangrijk, omdat ze de wetenschapper in de context van hun werk plaatsen; in een laboratorium of sterrenwacht.

We presenteren deze informatie als een poster in het Engels [4], een kopie kan gratis gedownload worden op [www.chetec.eu]. Het artikel dat hierbij hoort is gepubliceerd in de Springer Proceedings in Physics book series [5]. Deze kalender, die vertaald is in meer dan dertig talen, is de afronding van ons project.

[1] See, e.g., "Delusion of gender" Cordelia Fine, 2010, W.W. Norton and Co. ISBN 0-393-06838-2, page 36 and references therein.

[2] Steele & Aronson, 1995, "Stereotype threat and the intellectual test performance of African-Americans" *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 797-811.

[3] "...by moving a woman to the background, by making her disappear completely from the narrative, by minimising her involvement, by fiddling with the story [...], by diminishing or stealing her work, by confining her to the role of 'wife of' or 'sister of' [or 'assistant of'], auto-erasure..." <http://www.cafebabel.co.uk/society/article/georgette-sand-when-history-makes-women-invisible.html>

[4] M. Lugaro, et al., "Women Scientists Who Made Nuclear Astrophysics", Poster presented at the 15th International Symposium on Nuclei in the Cosmos, Assergi, L'Aquila, Italy, June 24-29, 2018.

[5] Hampton C.V. et al. (2019) Women Scientists Who Made Nuclear Astrophysics. In: Formicola A., Junker M., Gialanella L., Imbriani G. (eds) *Nuclei in the Cosmos XV*. Springer Proceedings in Physics, vol 219. Springer, Cham. Preprint available at: <http://arXiv.org/abs/1809.01045>

AUTEURS: Onderzoek/ Tekst/ Promotie

Maria Lugaro	Konkoly Observatory H-1121 Budapest, Hungary maria.lugaro@csfk.mta.hu	Claudia Lederer-Woods	SUPA, School of Physics and Astronomy, University of Edinburgh, Edinburgh EH9 3FD, UK
Christine V. Hampton	CV Hampton Consulting, LLC, Okemos, MI 48805 USA chrisvha@umich.edu	Ewa Niemczura	University of Wrocław, Kopernika 11, PL-51-622 Wrocław, Poland
Panagiota Papakonstantinou	Institute for Basic Science, Rare Isotope Science Project, Daejeon 34047, South Korea	Thomas Rauscher	Centre for Astrophysics Research, University of Hertfordshire, Hatfield AL 109AB, UK And Department of Physics, University of Basel, 4056 Basel, Switzerland
P. Gina Isar	Institute of Space Science, Bucharest- Magurele 077125, Romania	Artemis Spyrou	NSCL, JINA -CEE, and Department of Physics and Astronomy, Michigan State University, East Lansing MI USA
Birgitta Nordström	Niels Bohr Institute, Blegdamsvej 17, DK-2100 Copenhagen, Denmark	Sophie Van Eck	Institut d'Astronomie et d'Astrophysique, Université libre de Bruxelles, Belgium
Nalan Özkan	Department of Physics, Kocaeli University, Umuttepe 41380, Kocaeli, Turkey	Mariya Yavahchova	Institute for Nuclear Research & Nuclear Energy, Bulgarian Academy of Sciences, Bulgaria
Marialuisa Aliotta	SUPA, School of Physics and Astronomy, University of Edinburgh, Edinburgh EH9 3FD, UK	William Chantereau	Astrophysics Research Institute, Liverpool John Moores University, Liverpool, L3 5RF, UK
Aleksandra Čiprijanović	Department of Astronomy, Faculty of Mathematics, University of Belgrade, Serbia	Selma E. de Mink	Anton Pannekoek Institute for Astronomy, University of Amsterdam, The Netherlands
Sanjana Curtis	Department of Physics, North Carolina State University, Raleigh, NC 27606, USA	Etienne Kaiser	Astrophysics Group, Keele University, ST5 5BG Keele, UK
Marcella Di Criscienzo	INAF-Osservatorio di Roma, via Frascati 33, Monteporzio Catone, Rome, Italy	Friedrich-Karl Thielemann	Department of Physics, University of Basel, 4056 Basel, Switzerland and GSI Helmholtz Center for Heavy Ion Research, Darmstadt, Germany
Jacqueline den Hartogh	Konkoly Observatory H-1121 Budapest, Hungary	Claudia Travaglio	INFN-Turin, Astrophysical Observatory Turin, Italy
Andreea S. Font	Astrophysics Research Institute, Liverpool John Moores University, Liverpool, L3 5RF, UK	Aparna Venkatesan	Department of Physics and Astronomy, University of San Francisco, San Francisco, CA 94117, USA
Anu Kankainen	Department of Physics, University of Jyväskylä, PO Box 35 (YFL), F1 40014, Finland	Remo Collet	Stellar Astrophysics Centre, Department of Physics and Astronomy, Aarhus University, Denmark
Chiaki Kobayashi	Centre for Astrophysics Research, University of Hertfordshire, Hatfield AL 109AB, UK		



Taal	Vertalers	Instituut	Taal	Vertalers	Instituut
Armenian	Ani Aprahamian	University of Notre Dame (USA)	Hungarian	József Kovács	ELTE Eötvös Loránd University Gothard Astrophysical Observatory (Hungary)
Bulgarian	Mariya Yavahchova	Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy, Bulgarian Academy of Sciences	Icelandic	Rubina Kotak	University of Turku (Finland)
Bulgarian	Sevdalina Dimitrova	Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy, Bulgarian Academy of Science	IsiNdebele	Sifundo Delton Binda	University of the Witwatersrand (South Africa)
Bulgarian	Ivanka Stateva	Institute of Astronomy, Bulgarian Academy of Sciences	IsiZulu	Thokozani Masemola	University of Pretoria (South Africa)
Catalan	Jordi Jose	Universitat Politècnica de Catalunya (Spain)	Italian	Nomvula Mabema	University of South Africa (South Africa)
Chinese	Yutian Li	Institute of Modern Physics Chinese Academy of Sciences (P. R. China)	Italian	Thuthukile Khumalo	University of the Witwatersrand (South Africa)
Chinese	Xiaodong Tang	Institute of Modern Physics, Chinese Academy of Sciences (P. R. China)	Japanese	Maria Letizia Sergi	Università di Catania & INFN-LNS, (Italy)
Croatian	Neven Soic & PhD students	Ruder Boskovic Institute Zagreb (Croatia)	Japanese	Flavia Dell'Agli	INAF Osservatorio Astronomico di Roma (Italy)
Czech	Barbora Dolezalova	Astronomical Institute, Czech Academy of Sciences	Lithuanian	Nobuya Nishimura	Riken (Japan)
Danish	Camilla J. Hansen	Max Planck Institute for Astronomy (Germany)	Lithuanian	Shio Kawagoe	University of Tokyo (Japan)
Danish	Birgitta Nordström	Copenhagen University (Denmark)	Maltese	Arunas Kucinskis	Vilnius University (Lithuania)
Dutch	Jacqueline den Hartogh	Konkoly Observatory (Hungary)	Norwegian	Rigonda Skorulskiene	Vilnius University (Lithuania)
Dutch	Hannah Brinkman	Konkoly Observatory and University of Szeged (Hungary)	Polish	Marthese Borg	University of Malta (Malta)
Dutch	Selma de Mink	Harvard University (USA)	Portuguese	Ann-Cecilie Larsen	University of Oslo (Norway)
English	Christine V. Hampton	CV Hampton Consulting, LLC (USA)	Romanian	Ewa Niemczura	University of Wrocław (Poland)
Estonian	Laurits Leedjärv	University of Tartu (Estonia)	Romanian	Adelaide Pedro de Jesus	Universidade Nova de Lisboa (Portugal)
Finnish	Anu Kankainen	University of Jyväskylä (Finland)	Russian	Andreea Font	Liverpool John Moores University (UK)
French	Sophie Van Eck	Université Libre de Bruxelles (Belgium)	Russian	Gina Isar	Institutul de Științe Spatiale (România)
French	Benoit Côte	Konkoly Observatory (Hungary)	Russian	Olga Maryeva	Astronomical Institute of Czech Academy of Sciences
French	Ana Palacios	University of Montpellier (France)	Serbian	Aleksandra Ciprijanovic	Fermi National Accelerator Laboratory (USA)
French	William Chantreau	Liverpool John Moores University (UK)	Slovak	Rudolf Galis	P. J. Šafárik University (Slovak Republic)
Galician	Ana Ulla-Miguel	University of Vigo (Spain)	Slovak	Lucia Gáliková	Technical University of Košice (Slovakia)
Galician	Martin Pawley	IO Astronomical Association (Spain)	Slovenian	Matej Lipoglavsek	Jozef Stefan Institute (Slovenia)
German	Etienne Kaiser	Keele University (UK)	Spanish	Olga Zamora	Instituto de Astrofísica de Canarias (Spain)
German	Friedrich Thielemann	University of Basel (Switzerland) and GSI Darmstadt (Germany)	Spanish	Ana Palacios	Université de Montpellier (France)
German	Carla Frohlich	North Carolina State University (USA)	Spanish	Gabriel Martinez Pinedo	GSI Darmstadt (Germany)
Greek	Theo J. Mertzimekis and NuSTRAP group	University of Athens (Greece)	Swedish	Martha Irene Saladino	https://misaladino.com/
Hebrew	Moshe Friedman	Hebrew University of Jerusalem (Israel)	Swedish	Andreas Korn	Uppsala University (Sweden)
Hungarian	Borbála Cseh	Konkoly Observatory (Hungary)	Tshivenda	Bengt Edvardsson	Uppsala University (Sweden)
			Tshivenda	Nyawasedza Magoda	University of the Witwatersrand (South Africa)
			Tshivenda	Philip Adisley	University of the Witwatersrand and iThemba Labs (South Africa)
			Turkish	Nalan Özkan	Kocaeli University (Turkey)
			Ukrainian	Olga Beliuskina	University of Jyväskylä (Finland)
			Ukrainian	Tamara Mishnerina	Odessa National University (Ukraine)



Bronnen afbeeligen:

Cover Clockwise 1) Yuasa: Courtesy Ochanomizu University, History Museum, Yuasa Yuko Materials: Picture 006 2) Müller: At conference, Courtesy R. J. Rutten, Utrecht University 3) Payne: Cecilia Payne Gaposchkin working with equipment, Astronomical Society of the Pacific, courtesy AIP Emilio Segrè Visual Archives, Physics Today Collection [gaposchkin_cecilia_f1] 4) Mayer: Portrait of Dr. Maria Goeppert-Mayer [At desk with slide rule in hand], U.S. Department of Energy (Public Domain), photos-department of energy- 10481713035 5) Eryurt: At lectern. Courtesy METU Physics Department 6) Böhm-Vitense: A photo of Erika during grad school years, Courtesy U. of Washington via Julie Lutz 7) Meitner: Catholic University of America, 1946, Acc.90-105 - Science Service, Records, 1920s-1970s, Smithsonian Institution Archives, Wikimedia. **Page 2** 1) Eryurt: Courtesy METU Physics Department 2) Böhm-Vitense: At Heidelberg viewing transparency, Courtesy U. of Washington via Julie Lutz 3) Curie: At the electroscopes, MCP87 Photo Henri Manuel. Source : Musée Curie (coll. ACJC) 4) Burbidge: Portrait of E. Margaret Burbidge viewing astronomical slides at the American Astronomical Society (AAS) meeting, circa 1980, AIP Emilio Segrè Visual Archives, Physics Today Collection, [Burbidge Eleanor Margaret - A1] **Page 3** 1) Curie: In laboratory (later years), MCP137 Photo Henri Manuel. Source : Musée Curie (coll. ACJC) 2) Tinsley Casual portrait of Beatrice Tinsley sitting at a desk with pencil in hand. Catalog Number: [Tinsley Beatrice B4], Credit Astronomical Society of the Pacific, courtesy AIP Emilio Segre Visual Archives 3) Payne: Acc. 90-105 - Science Service, Records, 1920s-1970s, Smithsonian Institution Archives, File: Cecilia_Helena_Payne_Gaposchkin_(1900-1979)_3 via Wikimedia Commons 4) Mărăciăneanu: At Radium Institute, MCP1780 Photo Henri Manuel. Source : Musée Curie (coll. ACJC) **Biographical Pages - Upper photos** Curie: AIP Emilio Segrè Visual Archives, Image [Curie Pierre-C6], (detail) Portrait of Pierre and Marie Curie 1895 Public Domain Mark 1.0 Meitner: AIP Emilio Segrè Visual Archives [meitner_lise_a3] Mărăciăneanu: Photo Citation: Ro.Wikipedia.org, Public Domain via Wikimedia Commons Payne: Courtesy: Historical Archives, Newnham College Cambridge [Payne Gaposchkin Cecilia] 1923 Mayer: AIP Emilio Segrè Visual Archives, Bom Collection [Mayer Maria A5]; courtesy of Churchill Archives Centre, Cambridge. Yuasa: Courtesy Ochanomizu University, History Museum, Yuasa Yuko Materials: Picture 005 Caughlan: © Copyright 2001-2018 Montana State University Library, Merrill G. Burlingame Special Collection, Accession 12001 ID: parc-001585. Müller: Courtesy R. J. Rutten, Utrecht University Burbidge: American Astronomical Society (2001), Committee on the Status of Women in Astronomy, A Tribute by Vera Rubin. Böhm-Vitense: AIP Emilio Segrè Visual Archives [bohm_vitense_erika_a1], courtesy Department of Physics, University of Illinois at Urbana-Champaign, Eryurt: Courtesy METU Physics Department Tinsley: AIP Emilio Segrè Visual Archives [tinsley_beatrice_a1], Courtesy of Brian Tinsley, U. of Texas at Dallas. **Biographical Pages - Lower Photos:** Curie: AIP Emilio Segrè Visual Archives [curie_marie_a2] Meitner: AIP Emilio Segrè Visual Archives [meitner_lise_a8] Mărăciăneanu: Detail MCP1780 Photo Henri Manuel. Source : Musée Curie (coll. ACJC). Payne: Detail from Acc. 90-105 - Science Service, Records, 1920s-1970s, Smithsonian Institution Archives, File:Cecilia_Helena_Payne_Gaposchkin_(1900-1979)_3 via Wikimedia Commons. Mayer: AIP Emilio Segrè Visual Archives, [mayer_maria_a2] Yuasa: Courtesy Ochanomizu University, History Museum, Yuasa Yuko Materials: Picture 149. Burbidge: AIP Emilio Segrè Visual Archives, Physics Today Collection, detail [Burbidge Eleanor Margaret-A1]. Böhm-Vitense: Courtesy U. of Washington via Julie Lutz, [Erika Bohm Vitense 2017-03-23] Eryurt: Courtesy METU Physics Department Tinsley: Courtesy of Brian Tinsley, U. of Texas at Dallas. [Beatrice_1966].

Bibliografie:

Curie 1) Traité de Radioactivité. 2 volume book, Gauthier-Villars, Paris 1910 **2)** TheConversation Homepage, <https://theconversation.com/us/topics/maie-curie-32867>. Jorgensen, T. J.: Marie Curie and Her X-Ray Vehicle Contribution to World War I Battlefield Medicine **3)** Marie Curie - War Duty (1914-1919) <https://history.aip.org/exhibits/curie/war2.htm> **4)** Nobelprize.org https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/themes/other/womens-day-2017.htm **5)** Fun Fact: L.D. Schmadel, Dictionary of Minor Planet Names, 3rd ed., Springer 2013 **6)** Quote: 35 Inspirational Marie Curie Quotes On Success - AwakenTheGreatnessWithin.pdf **Meitner 1)** Meitner, L.; Frisch, O. R. (1939). "Disintegration of Uranium by Neutrons: A New Type of Nuclear Reaction" *Nature* 143 (3615): 239. <http://adsabs.harvard.edu/abs/1939Natur.143..239M> **2)** Fun Fact: U.S. Patent US1076141 **3)** Quote: "Lise Meitner." AZQuotes.com. Wind and Fly LTD, 2020. 05 February 2020. https://www.azquotes.com/author/24109-Lise_Meitner **Mărăciăneanu 1)** Recherches sur la constante du polonium et sur la pénétration des substances radioactives dans les métaux, doctoral thesis, Paris, Les Presses Universitaires de France, 1924, pp. 82 **2)** Marco Fontani et al., "Science is Not a Totally Transparent Structure: Ștefania Mărăciăneanu and the Presumed Discovery of Artificial Radioactivity", *An International Journal of the History of Chemistry*, Vol 1, No 1 (2017) <https://riviste.fupress.net/index.php/subs/article/view/14> **3)** Fun Fact: TheStampCollector.net/Romanianinventions.html **4)** Quote: Marelene F. Rayner- Canham, Geoffrey Rayner- Canham (1997). A Devotion to Their Science: Pioneer Women of Radioactivity. Chemical Heritage Foundation. pp. 87-91.ISBN 0941901157. Retrieved 3 November 2014 **Payne Gaposchkin 1)** Stellar Atmospheres: A Contribution to the Observational Study of High Temperature in the Reversing Layers of Stars, PhD Thesis 1925 <http://adsabs.harvard.edu/abs/1925PhDT.....1P> **2)** Quote: https://www.goodreads.com/author/quotes/5806784.Cecilia_Payne_Gaposchkin **3)** Fun Fact: The Glass Universe – Dava Sobel, Viking Press 2016. **Goeppert-Mayer 1)** Nuclear Configurations in the Spin-Orbit Coupling Model. I. Empirical Evidence. *Phys. Rev.* 78, 16 (1950) <https://doi.org/10.1103/PhysRev.78.16> **2)** Fun Fact and Quote: <https://ucsdnews.ucsd.edu/archives/date/101019> **3)** Quote: https://www.AZQuotes.com/author/29356-Maria_Goeppert_Mayer **Yuasa 1)** Nakamura, H., Reide, F., & Yuasa, T. (1973). A detection system with a large liquid scintillation counter for high energy neutron studies with neutron gamma discrimination. *Nuclear Instruments and Methods* 108(3), 509-516. www.sciencedirect.com/science/article/pii/0029554X73905326 [archive] résumé **2)** Yagi, E., Matsuda, H., Narita, K. (1997). Toshiko Yuasa (1909-1980), and the Nature of Her Archives at Ochanomizu Univ. in Tokyo. *Histona Scientiarum*. Second series: International Journal of the History of Science Society of Japan, 7(2), 153-162 **3)** Biography of Toshiko Yuasa. www.th.u-psud.fr/YUASA150/Yuasa_event/program/talks/kou.pdf **4)** Fun Fact: Patents FR1145132, FR1235474; Fun Fact: <http://archives.cf.ocha.ac.jp/en/researcher/yuasa.toshiko.html> Listing #47 in pdf file of her publications **5)** Quote: www.ocha.ac.jp **Caughlan 1)** G. R. Caughlan, W. A. Fowler 1988, Themonuclear Reaction Rates V, Atomic Data and Nuclear Data Tables, Vol. 40, p. 283. <http://adsabs.harvard.edu/abs/1988ADNDT...40..283C> **2)** Georgeanne R. Caughlan's scientific contributions affiliated with Montana State University https://www.researchgate.net/scientificcontributions/72243718_Georgeanne_R_Caughlan **3)** Quote: <https://peoplepill.com/people/georgeanne-r-caughlan/> **Müller 1)** Goldberg, L., Müller, E. A., Aller, L. H., ApJS (1960), 5, 1, The Abundances of the Elements in the Solar Atmosphere **2)** Chmielewski, Yves (1998). "Edith Alice Müller (1918–1995). Short biography", in: Remembering Edith Alice Müller, eds. Immo Appenzeller et al., Springer, 1998, pp. 6–8. Bibliography **3)** Fun Fact: Chorbachi, W. K. (1989). "In the tower of babel: beyond symmetry in Islamic design", *Computers and Mathematics with Applications*, Volume 17, Issues 4–6, 1989, pp. 751–789, doi:10.1016/0898-1221(89)90260-5, MR0994228 **4)** Thesis: E. Müller, Gruppentheoretische und Strukturanalytische Untersuchungen der Maunschen Ornamente aus der Alhambra in Granada (Inaugural-Dissertation for a Doctorate from the University of Zürich). Buchdruckerei Baublatt, Rischlikon (1944). **Burbidge 1)** E. M. Burbidge, G. R. Burbidge, W. A. Fowler, F. Hoyle (1957). Synthesis of the Elements in Stars, *Reviews of Modern Physics*, vol. 29, Issue 4, pp. 547-650 <http://adsabs.harvard.edu/abs/1957RvMP...29..547B> **2)** Fun Fact and Quote: <https://ucsdnews.ucsd.edu/archives/date/101019> **3)** Quote: <https://www.nytimes.com/2020/04/06/science/space/e-margaret-burbidge-dead.html> **Böhm-Vitense 1)** Böhm-Vitense, E. (1958) Über die Wasserstoffkonvektionszone in Sternen verschiedener Effektivtemperaturen und Leuchtkräfte. Mit 5 Textabbildungen, *Zeitschrift für Astrophysik*, vol 46, pp. 108-143 <http://adsabs.harvard.edu/abs/1958ZA....46..108B> **2)** Fun Fact: J. Lutz and G. Wallerstein, BAAS: BAAS,2017,49,021 DOI: 10.3847/BAASOBIT2017021 **Ezer Eryurt 1)** Ezer, D., Cameron, A. G. W., The early evolution of the Sun, (1963) *Icarus*, 1, 422 **Tinsley 1)** An Accelerating Universe, 1975, *Nature* 257, 454 – 457 (9 Oct.1975); doi:10.1038/257454a0 **2)** Beatrice Tinsley <https://physicstoday.scitation.org/doi/10.1063/PT.5.031405/full> **3)** University of Canterbury, <http://www.canterbury.ac.nz/about/capitalworks/projects/rssc/rssc-stage-2/> Building named to honor Beatrice Tinsley will be completed in 2019 **4)** Poem: <https://www.nytimes.com/2018/07/18/obituaries/overlooked-beatrice-tinsley-astronomer.html> ❖ United Nations | International Days, <https://www.un.org/en/sections/observances/international-days>

Marie Salomea Skłodowska Curie 1867-1934

"Het is mijn innige wens dat sommigen van jullie dit wetenschappelijke werk voortzetten en dat u voor uw ambitie het uithoudingsvermogen houdt om een permante bijdrage te leveren aan de wetenschap."

- Marie Curie

Noem kernfysica en de eerste naam die opkomt is de naam van de Poolse Marie Skłodowska Curie. Met haar man Pierre onderzocht Marie stralingsverschijnselen. Haar voornaamste bijdrage is de ontwikkeling van de theorie rondom radioactiviteit; technieken voor het isoleren van radioactieve isotopen en de ontdekking van twee scheikundige elementen, polonium en radium. De Curies wonnen in 1903 de Nobel Prijs voor de Natuurkunde, en Marie won een tweede in 1911 voor Scheikunde. Hiermee werd zij de eerste ooit die twee Nobel prijzen heeft gewonnen. Na de tragische dood van Pierre in 1906, accepteerde ze zijn faculteitspositie aan Sorbonne. Marie Curie was filantroop en ze werkte om de levens van soldaten gedurende WWI te verbeteren. Ze ontwikkelde een mobiel röntgenapparaat aangedreven door een dynamo, ze ontwierp een groot aantal legervoertuigen, ze onderwees dokters en verpleegkundigen in de radiologie, en ze bestuurde zelf een van de mobiele röntgenapparaten op het strijdtoneel. Ze is de oprichtster van het Radium Instituut in Warschau. Het Curie instituut in Parijs, een belangrijk centrum voor medisch onderzoek is naar haar vernoemd. Professor Curies uitmuntende prestaties en haar reacties op uitdagingen hebben vele onderzoekers geïnspireerd en zullen onderzoekers voor generaties blijven inspireren.



WEETJES

- Curium, Cm (element 96) is vernoemd ter ere van naar Marie Curie en haar man, Pierre
- Astroïde 7000 Curie is vernoemd naar Marie en Pierre Curie. Het was ontdekt in 1939 door Fernand Rigaux in Uccle, België

Achtergrond: The Fabric of Space-Time - The Merger

Januari 2021



Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
28	29	30	31	1	2	3 Sterfdag Georgeanne R. Caughlan (1994)
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21 Sterfdag Erika Böhm-Vitense (2017)	22	23	24
25	26	27 Geboortedag Beatrice Tinsley (1941)	28	29	30	31
December 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	Februari 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28					

Lise Meitner 1878-1968

"U moet ons onderzoekers niet de schuld geven van het gebruik van onze ontdekkingen door militaire technici."

-Lise Meitner

Lise Meitner werd geboren in Wenen en studeerde Natuurkunde, Wiskunde, en Filosofie aan de Universiteit van Wenen. In 1906 was ze de tweede vrouw die daar haar doctoraat in de Natuurkunde ontving. Ze verhuisde naar Berlijn in 1907 waar ze Otto Hahn ontmoette, met wie ze samenwerkte voor de volgende 30 jaar. Ze was de eerste vrouwelijke professor in Duitsland. Lise was Joods, en haar leven in nazi-Duitsland liep steeds meer gevaar. In 1938 vluchtte ze naar Zweden waar ze haar onderzoek voortzette. Een van haar belangrijkste bijdrages aan de wetenschap is de theorie achter kernsplitsing, een werk dat ze publiceerde met haar neef Otto Frisch in 1939. Otto Hahn won de Nobel Prijs voor Scheikunde in 1944 voor het experimentele deel van dit werk. Lise onderzocht ook radioactiviteit, en met Otto Hahn ontdekte ze een aantal radioactieve isotopen, zoals Protactinium 231. Lise Meitner was 48 keer genomineerd voor de Nobel Prijs (29 keer in Natuurkunde en 19 keer in Scheikunde), maar ze won er nooit een.



WEETJES

- Lise Meitner staat geregistreerd als uitvinder op een Amerikaans patent voor de productie van radiothorium. Het patent was geregistreerd door (en in bezit van) een Duits bedrijf, Dr. Knöfler & Co. Het was een geldig patent tot 1933 (het liep af wegens de maximale duur van 20 jaar). [Radiothorium staat nu bekend als Thorium-228, en het Mesothorium vermeld op het patent is Radium-228.]
- Meitnerium, Mt (element 109), is vernoemd naar Lise Meitner

Achtergrond: The Fabric of Space-Time - Reflection Nebula

Februari 2021



Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
1 Sterfdag Toshiko Yuasa (1980)	2	3	4	5 Geboortedag Edith Müller (1918)	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20 Sterfdag Maria Goeppert Mayer (1972)	21
22	23	24	25	26	27	28
1	2	3	4	5	6	7
Januari 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	Maart 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31					

Ștefania Mărcineanu

1882-1944

“Ik heb grote waardering voor het werk van [Ștefania Mărcineanu]. Zij heeft een volledig begrip ontwikkeld van nauwkeurige elektro-metrische metingen.”
– Marie Curie

Ștefania Mărcineanu werd geboren in Boekarest, Roemenië, en behaalde haar diploma van de Faculteit der Natuurwetenschappen aan de Universiteit van Boekarest in 1910. Na een carrière in het als docente in het middelbaar onderwijs kreeg ze toen ze veertig jaar oud was een beurs voor het Radium Instituut in Parijs, waar ze werkte met Marie Skłodowska Curie aan radioactiviteit. In 1924 verdedigde ze haar PhD op het onderwerp “Onderzoek aan de vervalconstante van polonium en het doordringingsvermogen van radioactieve stoffen met metalen” aan de Sorbonne in Parijs. Hoewel Ștefania het fenomeen niet theoretisch, noch experimenteel bewees, heeft ze misschien wel het filosofische concept “kunstmatige radioactiviteit” – het vermogen om een stabiel element radioactief te maken – geïntroduceerd. Na haar PhD, werkte Dr. Mărcineanu aan de ontwikkeling van atmosferische nucleaireacties in regenwolken, daarna keerde ze terug naar Roemenië in 1930 om daar het eerste stralingslaboratorium op te zetten, waar ze haar onderzoek voortzette. Vanaf 1937 was ze verbonden aan de Roemeense Academie voor de Natuurwetenschappen, tot ze stierf aan kanker veroorzaakt door radioactieve straling.



WEETJE

In 2003 bracht Romfilatelia, de Roemeense postzegel autoriteit, een set van drie postzegels uit genaamd ‘Vrouwen en Inventiek’. De 1LEI postzegel is voorzien van een foto van Marie Curie met Ștefania Mărcineanu’s naam erop.

Achtergrond: The Fabric of Space-Time - Supernova I

Maart 2021



Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30 Sterfdag Beatrice Tinsley (1981)	31	1	2	3	4
Februari 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28		April 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30				

Lente Equinox
(10:37 CET)

Cecilia Helena Payne Gaposchkin 1900-1979

“Jongeren, vooral jonge vrouwen, vragen me vaak om advies. Hier is het valeat quantum [valere potest]. Je beloning is de verbreding van je horizon terwijl je klimt. En als je die beloning krijgt, vraag je geen andere.”

- Cecilia Payne-Gaposchkin

Cecilia Payne-Gaposchkin was een Brits-Amerikaanse sterrenkundige. In 1919 schreef ze zich in bij de Cambridge Universiteit en raakte gefascineerd door sterrenkunde nadat ze een college van Arthur Eddington over hoe zonsverduisteringen gebruikt kunnen worden om algemene relativiteit te testen bijwoonde. Ze verhuisde later naar de Verenigde Staten, waar ze haar PhD behaalde aan het Radcliffe College aan Harvard. Tijdens haar PhD maakte ze de baanbrekende ontdekking dat de sterkte van spectraallijnen niet alleen afhangt van de oppervlakte compositie van een ster, maar ook op de mate van ionisatie bij een gegeven temperatuur. Ze concludeerde dat waterstof en helium veel meer aanwezig zijn in sterren dan alle andere scheikundige elementen – dit idee was zo revolutionair in die tijd dat ze aanvankelijk werd ontmoedigd om haar resultaten te publiceren. In 1956 werd ze de eerste vrouwelijke professor aan Harvards Faculteit der Letteren en Wetenschappen. Later werd ze als eerste vrouwelijk afdelingshoofd Sterrenkunde aan Harvard.



WEETJE

Cecilia Payne-Gasposchkin werkte als een “Menselijke Computer” voor het Harvard College Observatorium, waar ze spectroscopische lijnen op glasplaten analyseerde om de samenstelling en temperatuur van sterren te interpreteren.

Achtergrond: The Fabric of Space-Time - Stellar Wind

April 2021



Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
29	30	31	1 Witte Donderdag	2 Goede Vrijdag	3 Stille Zaterdag	4 Eerste Paasdag
5 Tweede Paasdag	6	7	8	9	10	11
12 Sterfdag Margaret Burbidge (2020)	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27 Koningsdag	28	29	30	1	2
Maart	Mei					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2				

Maria Goepfert Mayer 1906-1972

“ Maria Mayer speelde een belangrijke rol in het begrijpen van de stabiliteit van de elementen”
 –M. Thiemans, UC San Diego

Magische getallen van kerndeeltjes, weerspiegeld in nucleaire eigenschappen en in de geobserveerde samenstelling van de zon, hadden natuurkundigen lang in verwarring gebracht. In 1949 kwam Maria Goepfert-Mayer met een briljante oplossing: *koppel de kernspin aan de orbitale parameter*. Ze begon met haar wiskunde studie voordat ze in 1930 haar PhD de Natuurkunde aan de Universiteit van Göttingen behaalde. Na haar huwelijk verhuisde ze naar de Verenigde Staten waar haar man een positie aan de Johns Hopkins Universiteit had geaccepteerd. De strenge regels tegen nepotisme verhinderden dat ze werd aangenomen als faculteitslid en ze kreeg een baan als assistente. Toen het koppel verhuisde naar de Columbia Universiteit, kreeg Maria haar eigen kantoor, maar geen salaris. Daarna werd ze betaald om te werken voor het Manhattan project, terwijl ze ook posities had aan de Universiteit van Chicago en het Argonne Nationaal Laboratorium. In 1960 werd ze aangesteld als professor in de Natuurkunde aan de UC San Diego. Voor haar ontdekkingen rond de schilstructuur van de atoomkern won Professor Mayer in 1963 de Nobel Prijs met Hans Jensen en Eugene Wigner.



WEETJES

- Toen Maria Mayer de Nobel Prijs won, meldde een lokale nieuwskop “Huisvrouw uit San Diego wint de Nobel Prijs”
- De eenheid voor de dubbele-foton absorptie dwarsdoorsnede heet de Goepfert-Mayer (GM) eenheid als erkenning voor het werk dat Maria deed voor haar PhD.

“Mijn vader zei: Groei niet op als vrouw, waarmee hij bedoelde, een huisvrouw, zonder enige interesses.”

–Maria Goepfert Mayer

Achtergrond: The Fabric of Space-Time - Cosmic Microwave Background

Mei 2021



Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	April 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30		Juni 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30			

Toshiko Yuasa 1909-1980

“De wortels van de wetenschappen komt van een groot, overvloedig gevoel van liefde.”

– Toshiko Yuasa

Toshiko Yuasa was de eerste vrouwelijke kernfysica in Japan. Ze slaagde in 1934 aan de Tokyo Bunrika Universiteit waar ze zich specialiseerde in spectroscopie. In 1939 won ze een prestigieuze Franse beurs. Na een maand varen arriveerde ze in Parijs waar ze begon te werken met Frédéric Joliot-Curie aan kunstmatige radioactiviteit. In 1943 ontving Toshiko haar PhD van de Collège de France voor haar werk aan het continu spectrum van bètaverval in kunstmatig radioactief materiaal. Als Japans staatsburger moest ze in 1944 evacueren naar Berlijn, waar ze maar een paar maanden werkte aan het bouwen van een dubbele spectrometer voordat ze terugkeerde naar Japan. Omdat nucleair onderzoek was verboden in Japan na de oorlog, kon ze haar academische carrière daar niet voortzetten en in 1949 keerde ze terug naar Frankrijk om haar onderzoek voort te zetten aan het CNRS. In 1956 publiceerde Toshiko een artikel waarin ze waarschuwde voor de gevaren van het testen van de waterstof bom in de Bikini Atol. In 2012 eerde de Ochanomizu Universiteit haar door een beurs naar haar te vernoemen, deze beurs ondersteunt Japanse vrouwen om in het buitenland te studeren.



WEETJES

- Toshiko Yuasa verhuisde na WWII naar Frankrijk en werkte aan het CNRS. Gedurende haar tijd daar heeft ze twee patentaanvragen ingediend, een voor een “Rekenregel specifiek voor radioactieve metingen” en een voor een “stereocamera”
- Negentien jaar nadat ze haar PhD ontving in Frankrijk, behaalde Toshiko Yuasa haar tweede doctoraat in Japan aan de Universiteit van Kyoto.

Achtergrond: The Fabric of Space-Time – Supernova II

Juni 2021



Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
31	1	2	3 Geboortedag Erika Böhm-Vitense (1923)	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19 Geboortedag Ștefania Mărăcineanu (1882)	20
21	22	23	24	25	26	27
28 Midzomer (05:32 CEST)	29	30	31	1	2	3
Geboortedag Maria Goeppert Mayer (1906)	4	5	6	7	8	9
Mei	Juli					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31					

Georgeanne Robertson Caughlan 1916-1994

Prof. Caughlan werd door haar vrienden en collegas 'Jan' genoemd

In de nucleaire sterrenkunde staat de snelheid centraal waarmee atoomkernen in ster combineren tot nieuwe atoomkernen. Het is daarom niet verrassend dat deze informatie zeer gewild is in de gemeenschap. Jan's eerste inspanning om verzamelwerken van nucleaire reactiesnelheden op basis van de huidige experimentele informatie te publiceren, resulteerde in enkele van de beroemdste artikelen in het vakgebied. Als onderzoeker werkte ze samen met Wm. A. Fowler aan de energieopwekking in sterren. Het was Jans taak om de experimentele data voor de belangrijkste reacties te bestuderen om de reactiesnelheden af te leiden. Opvallend is dat Jans carrière een onconventionele route volgde. Nadat ze haar universitaire diploma in Natuurkunde behaalde, besloot ze zich te wijden aan het opvoeden van haar vijf kinderen. Pas later ging ze terug naar de Natuurkunde, en ze behaalde haar PhD op de leeftijd van 48 jaar, en ze werd Professor op de leeftijd van 58. Aan de Montana State University, diende Professor Caughlan waarnemend decaan van het Graduate College en als tijdelijk waarnemend vice-president voor academische zaken.



WEETJE

" William A. Fowler uitte hoeveel hij Jan verschuldigd was voor haar rol in het theoretische deel van de studie naar reactiesnelheden die een rol spelen bij nucleosynthese..Hij kreeg hiervoor de Nobel Prijs voor de Natuurkunde ."

Achtergrond: The Fabric of Space-Time – Reflection Nebula with Dust Lanes

Juli 2021



Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
28	29	30	1	2	3	4 Sterfdag Marie Skłodowska Curie (1934)
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25 Sterfdag Edith Müller (1995)
26	27	28	29	30	31	1
Juni 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30		Augustus 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31				

Edith Alice Müller 1918-1995

“De wetenschappelijke gemeenschap erkent Edith als een geweldige professor, sterrenkundige, en organisator. Haar menselijke kwaliteiten, vriendelijkheid, en toegankelijkheid voor haar studenten en collega's, haar pionierswerk als een vrouw in de sterrenkunde, haar open blik en moed zijn door allen gewaardeerd...”

– André Maeder

Edith Alice Müller werd geboren als kind van Zwitserse ouders in Madrid. Ze studeerde af aan de ETH Zürich en behaalde haar PhD in de zonnephysica in 1943. Ze werkte in Zürich, Cambridge (GB), Ann Arbor (VS), Neuchatel, en in Genève, waar ze hoogleraar werd in 1972. Edith werkte zowel met observaties als de theorie van de atmosfeer van de zon. In 1960, toen ze in Ann Arbor werkte, publiceerde ze met haar medewerkers L. Goldberg en L. H. Aller een zeer invloedrijk artikel over “De samenstelling van de elementen in de atmosfeer van de zon.” Met meer dan 430 citaties bleef dit artikel voor de norm voor de volgende 20 jaar. Edith sprak vloeiend Engels, Frans, Duits, en Spaans, en was de eerste vrouw die werd aangesteld als secretaris-generaal van de International Astronomical Union (IAU). Ze speelde een belangrijke rol in het promoten van Astrofysica en internationale samenwerking op het gebied van wetenschap. De “Edith Alice Müller onderscheiding” voor een voortreffelijke PhD thesis werd in 2018 in Zwitserland voor het eerste uitgereikt als erkenning voor Professor Müllers wetenschappelijk onderzoek naar de compositie van de zon en voor haar betrokkenheid bij de internationale promotie van de astrofysica.



WEETJE

Edith was een Zwitserse Wis- en Sterrenkundige die de wiskunde in Islamitische patronen bestudeerde. Haar PhD scriptie, getiteld “Toepassing van groepentheorie en structuuranalyse op de Moorse versieringen van het Alhambra in Granada”, werd een baanbrekende publicatie in het onderzoeksgebied van islamitische ontwerpkuunst.

Achtergrond: The Fabric of Space-Time – Planetary Nebula

Augustus 2021



Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag																																																													
26	27	28	29	30	31	1																																																													
2	3	4	5	6	7	8																																																													
9	10	11	12 Geboortedag Margaret Burbidge (1919)	13	14	15 Sterfdag Ștefania Mărcineanu (1944)																																																													
16	17	18	19	20	21	22																																																													
23	24	25	26	27	28	29																																																													
30	31	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Juli</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>September</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> <tr><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> </table> </div> </div>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	2	3	4																																																																
5	6	7	8																																																																
9	10	11	12																																																																
13	14	15	16																																																																
17	18	19	20																																																																
21	22	23	24																																																																
25	26	27	28																																																																
29	30	31																																																																	
1	2	3	4	5																																																															
6	7	8	9	10																																																															
11	12	13	14	15																																																															
16	17	18	19	20																																																															
21	22	23	24	25																																																															
26	27	28	29	30																																																															

E. Margaret Peachey Burbidge 1919-2020

"[Margaret] is een van de reuzen die de sterrenkunde in de 20ste eeuw in een belangrijke tak van wetenschap heeft veranderd" -
 - G. Fuller, UC San Diego

Margaret Burbidge heeft een centrale rol gespeeld in het vormen van de nucleaire astrofysica. Ze was haar hele leven een pionier, als wetenschapper en als een vrouwelijke wetenschapper. Sinds haar kindertijd was ze gefascineerd door de sterren en door overdreven grote getallen. Haar interesses kwamen samen toen ze het boek van Sir James Jeans over sterrenkunde las. Ze behaalde haar PhD aan de Universiteit van het Londense Observatorium (nu Greenwich observatorium). Haar eerste onderzoek concentreerde zich op chemische abundantie in sterren. Toen Margaret begon in de sterrenkunde in de jaren '40 waren er nauwelijks vrouwen binnen dit onderzoeksgebied, en in 1945 werd haar aanvraag van een Carnegie Fellowship afgewezen omdat ze een vrouw was. Dankzij haar invloed kunnen vrouwen tegenwoordig observaties uitvoeren in Amerikaanse observatoria. Het invloedrijke artikel uit 1957 geschreven door M. Burbidge, Burbidge, Fowler, en Hoyle: "Synthese van de elementen in sterren" zette de theorie van nucleosynthese in sterren in de wetenschappelijke schijnwerpers. Voor haar pionierswerk kreeg Margaret 12 eredoctoraten en tal van onderscheidingen, waaronder Fellow of the Royal Society of London. Prof. Burbidge heeft vele leidinggevende posities bekleed, waaronder de eerste vrouwelijke president van de American Astronomical Society en de eerste directeur van het Center for Astrophysics and Space Sciences (CASS) aan de UC San Diego.



"Wanneer je gefrustreerd raakt in je poging door een stenen muur of een andere blokkade, moet je een weg eromheen vinden – een andere route naar je doel." – een leidraad opgesteld door Margaret Peachey Burbidge, 1945, nadat haar aanvraag voor een Carnegie Fellowship werd afgewezen wegens haar geslacht.

WEETJES

- Margaret heeft geholpen bij de ontwikkeling van sommige van de originele instrumenten voor de Hubble Space Telescope.
- In 1960 is Asteroïde 5490 Burbidge vernoemd naar Margaret Burbidge.

Achtergrond: The Fabric of Space-Time – He Flash on a Companion Star

September 2021



Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
Sterfdag Dilhan Ezer Eryurt (2012)	20	21	22	23	24	25
		Herfst Equinox (21:21 CEST)	27	28	29	30
Augustus	Oktober					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31					

Erika Helga Ruth Böhm-Vitense 1923-2017

Erika Böhm-Vitense was de eerste wetenschapper die het convectief mengen binnenin sterren nauwkeurig beschreef door gebruik te maken van een voorschrift dat op grote schaal wordt gebruikt in codes die de evolutie van sterren berekenen. Haar artikel uit 1958, geschreven in het Duits, was een beslissende bijdrage aan de “mixing-length” theorie die tot op de dag van vandaag een puzzel blijft. Het artikel is meer dan 1200 keer geciteerd; alleen al 70 keer in 2017. Erika werd geboren in Kurau, Duitsland, en ze behaalde haar PhD in 1951 in Kiel. In de jaren ‘60 en ‘70 combineerde ze theorie met optische waarnemingen van een groot aantal objecten: van helium sterren, tot superreuzen en open clusters, om er een paar te noemen. In 1968 verhuisde ze naar de VS met haar man waar ze een baan kreeg aan de Universiteit van Washington en in 1971 werd ze Professor. Prof. Böhm-Vitense ontving vele prijzen voor haar wetenschappelijk werk, waaronder de Annie Jump Cannon Prize van de American Astronomical Society in 1965 en de Karl Schwarzschild Medaille van het Astronomische Gesellschaft in 2003.



WEETJE

Erika schreef een driedelige set leerboeken getiteld: Introduction to Stellar Astrophysics.
Volume 1) basic stellar parameters, Volume 2) stellar atmospheres, and Volume 3) stellar interiors

Achtergrond: The Fabric of Space-Time – Disk of Dust and Gas

Oktober 2021



Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
Geboortedag Georgeanne R. Caughlan (1916)		Sterfdag Lise Meitner (1968)				
September 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	November 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30					

Dilhan Ezer Eryurt 1926-2012

Dilhan Eryurt werd geboren in Izmir, Turkije. Na het behalen van haar diploma aan de faculteit Wis- en Sterrenkunde van de Universiteit van Istanbul, behaalde Dilhan haar PhD aan de Universiteit van Ankara in 1953. Hierna verhuisde ze naar Canada, waar ze samenwerkte met A. G. W. Cameron. Later werkte ze aan de Indiana University, NASAs Goddard Space Flight Center, en aan de Universiteit van Californië. Toen ze werkte voor NASA, was ze de enige vrouwelijke sterrenkundige in het instituut. Dilhan's werk onthulde opmerkelijk detail van de zon: de zon was veel feller en heter in het verleden dan nu. Ze ontving de Apollo Achievement Award in 1969 voor haar bijdrages aan het project rond de eerste maanlanding. Ondertussen organiseerde ze het eerste nationale sterrenkunde conferentie in Turkije. Ze richtte de Astrofysica tak binnen het natuurkunde departement aan de Middle East Technical University. Daarna werd ze het hoofd van de afdeling en de decaan van de faculteit. Professor Ezer Eryurt geldt als de moeder van de sterrenkunde in Turkije, waar haar levenslange toewijding aan de wetenschap een monumentale erfenis heeft achtergelaten.



WEETJE

Dilhan Ezer Eryurt liet al haar bezitting na aan het Directoraat van Nationaal Onderwijs in Turkije voor de bouw van een kleuterschool en een meisjesslaapzaal.

Achtergrond: The Fabric of Space-Time – Deep Field

November 2021

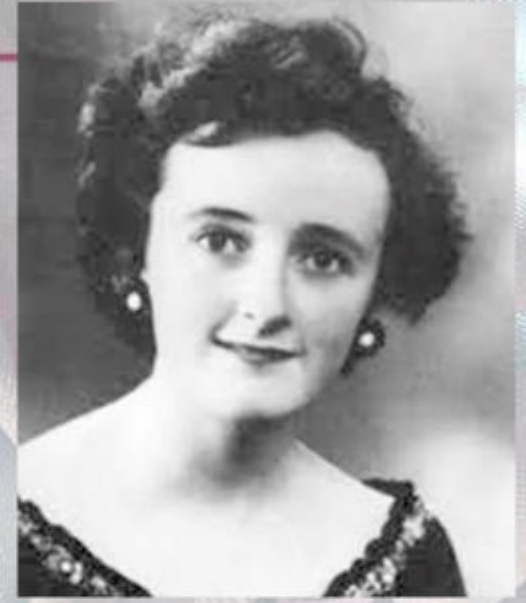


Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
1	2	3	4	5	6	7 Geboortedagen Marie Skłodowska Curie (1867), Lise Meitner (1878)
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29 Geboortedag Dilhan Ezer Eryurt (1926)	30	1	2	3	4	5
Oktober	December					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31					

Beatrice Muriel Tinsley

1941-1981

Beatrice Tinsley was een ware pionier op het gebied van de chemische evolutie van sterrenstelsels. In haar review artikel in 1980 over "Evolutie van sterren en gas in sterrenstelsels" zijn een uitstekende uitleg van het modelleren van sterrenstelsels en ook fraaie voorspelling opgenomen, beide worden vandaag de dag nog geanalyseerd met data van grote telescopen en snelle supercomputers. Haar familie emigreerde van Engeland naar Nieuw-Zeeland toen ze nog jong was en ze besloot sterrenkundige te worden op haar veertiende. In 1963 verhuisde ze naar de Verenigde Staten. Met het behalen van haar PhD aan de Universiteit van Texas, begon ze haar reis naar het bereiken van internationale bekendheid als kosmoloog. Haar werk wordt beschouwd als revolutionair door de ontdekking dat het heelal zich in een staat van oneindige expansie bevindt. In 1978 werd ze de eerste vrouwelijke professor aan Yale University. Haar indrukwekkende carrière werd vroegtijdig afgebroken toen ze drie jaar later stierf. Haar artikelen worden nog steeds gelezen en geanalyseerd en haar onderzoek wordt nog steeds voortgezet.



WEETJES

- Beatrice speelde op de middelbare school viool in het New Zealand National Youth Orchestra.
- Mount Tinsley is vernoemd naar Beatrice. De berg bevindt zich in de Kepler-bergen, Nieuw-Zeeland
- Asteroïde 3087 Beatrice Tinsley, een planetoïde, die werd ontdekt door het Mt John Observatorium in Nieuw-Zeeland in 1981, is naar haar vernoemd.
- De Universiteit van Canterbury heeft het Beatrice Tinsley Gebouw voor Sterrenkunde en Astrofysica in Nieuw-Zeeland naar haar vernoemd.

*"Let me be like Bach, creating fugues
Till suddenly the pen will move no more.
Let all my themes within – of ancient light
Of origins and change and human worth –
Let all their melodies still intertwine,
Evolve and merge with growing unity,
Ever without fading
Ever without a final chord ...
Till suddenly my mind can hear no more."*

-Beatrice Tinsley

Achtergrond The Fabric of Space-Time – Spiral Galaxy

December 2021



Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
29	30	1	2	3	4	5
6	7 Sterfdag Cecilia Payne Gaposchkin (1979)	8	9	10	11 Geboortedag Toshiko Yuasa (1909)	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21 Midwinter (16:59 CET)	22	23	24	25 Eerste Kerstdag	26 Tweede Kerstdag
27	28	29	30	31	1	2
November 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	Januari 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31					