

# »Meine Werke sind meine Kinder«

Die Kosmologie des Gesuchten ist von Thora und Talmud geprägt.

Diesen Mann kann man getrost welt- erfahren und polyglott nennen. Die Astronomie ist nur eines unter vielen Interessensgebieten des Gesuchten: Er verdient seinen Lebensunterhalt als Arzt, ist außerdem ein religiös gelehrter Mann und Autor naturwissenschaftlicher Werke. Seine häuslichen Startbedingungen sind gut, um eine intellektuelle Karriere einzuschlagen: Sein Vater ist Arzt und Rabbiner, ursprünglich stammt die Familie väterlicherseits aus einer mittelosteuropäischen Region (heute Teil der Ukraine), die phasenweise zu einem polnischen Großreich gehörte und zu Lebzeiten des Gesuchten immer wieder durch antijüdische Pogrome erschüttert wird.

Nach dem frühen Tod des Vaters zieht der Sohn zurück in den Osten, für Talmud-Studien, später studiert er in Padua Medizin, promoviert und lässt sich in einer multireligiösen Mittelmeermetropole als

Arzt nieder. Für seine Medizinstudien geht er auch nach Frankfurt an der Oder, zu dieser Zeit eine pulsierende Stadt mit einer bekannten Universität: Hier wird er als einer der ersten jüdischen Männer zum Medizinstudium zugelassen, mit Sondergenehmigung und Stipendium des Großen Kurfürsten.

Er listet in China und den USA neu entdeckte Pflanzen auf, setzt sich mit der Elementenlehre auseinander und beschäftigt sich in mehreren Teilen mit den astronomischen Fragen und Diskussionen seiner Zeit. Er kennt das kopernikanische System, vielleicht auch die Überlegungen Giordano Brunos. Er beschreibt ein Astrolabium und weitere mathematische und astronomische Instrumente und entwickelt eine eigene Kosmologie. Die ist geprägt von seiner Gottgläubigkeit, seiner Kenntnis von Thora, Talmud und Tradition. Angeblich

**Preis ausschreiben:** Unter allen Lesern, die den Namen der beschriebenen Persönlichkeit per E-Mail an [wer-wars@sterne-und-weltraum.de](mailto:wer-wars@sterne-und-weltraum.de) schicken, verlosen wir ein Exemplar des Sachbuchs »Die 42 größten Rätsel der Physik« aus dem Franckh-Kosmos Verlag Stuttgart. Einsendeschluss ist der **2. Juli 2021**. Bitte beachten Sie unsere Teilnahmebedingungen auf Seite 13!

zieht er Kopernikus als »erstgeborenen Sohn des Teufels«.

Es geht ihm nicht so sehr um helio- versus geozentrisch, sondern um die Frage der göttlichen Schöpfung: Wie andere Rabbiner vor ihm denkt er über die Frage nach, inwieweit es menschliches Leben außerhalb der Erde geben kann. Als Rabbiner, der an die göttliche Schöpfung glaubt, lautet sein Fazit: Alles ist von Gott erschaffen. Alle Menschen sind Nachkommen von Adam und Eva. Warum sollte es über die Erde hinaus menschliches Leben geben?

Er verweist darauf, dass mindestens auf zwei Körpern menschliches Leben aufgrund der dort herrschenden Bedingungen unmöglich ist: Auf der Sonne, weil zu heiß. Und auf dem Saturn, weil zu kalt (zu entfernt von der Sonne). Die Funktion von Sternen und Planeten: Leuchten und Kalenderangaben möglich machen.

In Konstantinopel ist er ein angesehener Arzt, eine Zeit lang arbeitet er wohl auch als Leibarzt eines krimtatarischen Herrschers. Am Osmanenhof wird er ebenfalls in Krankheitsfällen hinzugezogen: Angeblich vertrauen sich ihm nacheinander fünf Sultane an, wenn es ihnen schlecht ergeht. Fünf Jahre vor seinem Tod, mit Anfang 60, zieht er nach Jerusalem, wo er im ersten Drittel des 18. Jahrhunderts stirbt.

Er spricht mehrere Sprachen (manche Quellen behaupten: zehn!), er publiziert auf Hebräisch, in sein Hauptwerk flicht er auch ein türkisch-lateinisch-spanisches Wörterbuch ein. Seine Frankfurter Studienzeit hat er nicht nur in guter Erinnerung, im Rückblick beschreibt er Diskriminierung und Judenfeindlichkeit in der Professorenschaft. **ANDREAS LOOS**

## Kreuzworträtsel

Fred Goyke

|                                           |                                           |                                          |                                             |                                          |                                            |   |                                             |                                   |   |                     |                              |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|---|---------------------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------|------------------------------|
| Land-<br>technik<br>von Per-<br>severance | elektrisch<br>geladen<br>(Atom)           | Symbol<br>für Meit-<br>nerium            | Wellen-<br>längen-<br>einheit               | ▼                                        | kritische<br>Teile am<br>Space-<br>shuttle | ▼ | ▼                                           | Gemüse-<br>eibisch                | ▼ | Sonnen-<br>produkt  | Symbol<br>für Nickel         |
| 6                                         | ▼                                         | ▼                                        | ▼                                           | ▼                                        | ▼                                          | ▼ | ▼                                           | ▼                                 | ▼ | ▼                   | Milch-<br>straßen-<br>arm    |
| ▼                                         | ▼                                         | ▼                                        | größter<br>Teil eines<br>Space-<br>shuttles | ▼                                        | US-Raum-<br>fahrt-<br>firma<br>(Blue ...)  | ▼ | 10                                          | ▼                                 | ▼ | ▼                   | ▼                            |
| Gravita-<br>tions-<br>kompass             | ▼                                         | erstes<br>Serien-<br>auto im<br>Weltraum | 2                                           | ▼                                        | ▼                                          | ▼ | digitale<br>Spiegel-<br>reflex-<br>kamera   | ▼                                 | ▼ | kurz für<br>Leonard | ▼                            |
| Stern<br>(engl.)                          | 7                                         | ▼                                        | ▼                                           | ▼                                        | Markabs<br>Sternbild<br>(int. Abk.)        | ▼ | Sternbild<br>Zwillinge<br>(int. Abk.)       | ▼                                 | 1 | ▼                   | ▼                            |
| Gelände-<br>vertiefung                    | ▼                                         | N von<br>NEO                             | ▼                                           | Zwerg-<br>planet mit<br>Mond<br>Dysnomia | ▼                                          | ▼ | Autor von<br>Die Astro-<br>nauten<br>(1951) | ▼                                 | ▼ | ▼                   | ▼                            |
| ▼                                         | ▼                                         | ▼                                        | ▼                                           | ▼                                        | Netzhaut                                   | ▼ | ▼                                           | ▼                                 | ▼ | ▼                   | ▼                            |
| Symbol<br>für<br>Rhenium                  | ▼                                         | ▼                                        | Vorsilbe<br>topo                            | ▼                                        | ▼                                          | 9 | ▼                                           | Portugals<br>Internet-<br>adresse | 5 | Umlaut              | Symbol<br>für Stron-<br>tium |
| ▼                                         | ▼                                         | ▼                                        | ▼                                           | ▼                                        | ▼                                          | ▼ | Vorsilbe<br>für Licht                       | 8                                 | ▼ | ▼                   | ▼                            |
| zweites<br>S von ISS                      | Präsident<br>war W.<br>Herschel<br>(Abk.) | ▼                                        | ▼                                           | ▼                                        | Licht-<br>beuger                           | ▼ | ▼                                           | ▼                                 | ▼ | ▼                   | 3                            |



Unter allen Lesern, die uns das richtige Lösungswort aus den eingekreisten Buchstaben per Mail an [kwr@sterne-und-weltraum.de](mailto:kwr@sterne-und-weltraum.de) schicken, verlosen wir ein Exemplar des Sterne-und-Weltraum-Notizbuchs. Einsendeschluss ist der **2. Juli 2021**.

Bitte beachten Sie unsere Teilnahmebedingungen auf Seite 13!

Viel Spaß beim Knobeln!



# Zum Nachdenken

Lösung zu »Staub in Galaxien«  
aus SuW 5/2021

**Aufgabe 1:** Offenbar gilt für die mittlere Staubmasse  $M_{\text{Staub}}$  in staubhaltigen sternbildenden Galaxien (DSFG, dusty star-forming galaxies) in Abhängigkeit von der Rotverschiebung  $z$  die Beziehung:

$$\lg(M_{\text{Staub}}/M_{\odot}) = 0,052z + 8,8. \quad (1)$$

Dabei ist  $M_{\odot}$  die Sonnenmasse. Die Staubmasse ist daher:

$$M_{\text{Staub}} = \text{dex}(0,052z + 8,8) M_{\odot},$$

mit  $\text{dex } \alpha = 10^{\alpha}$ . **a)** Daraus folgt für alte DSFG mit der Rotverschiebung  $z = 0,5$  und für junge DSFG mit  $z = 5,5$ :

$$M_{0,5} = M_{\text{Staub}}(z = 0,5) = 6,70 \cdot 10^8 M_{\odot},$$

$$M_{5,5} = M_{\text{Staub}}(z = 5,5) = 1,22 \cdot 10^9 M_{\odot}.$$

**b)** Im Lauf der kosmischen Entwicklung von  $z = 5,5$  nach  $z = 0,5$  hat die Staubmasse in den DSFGs gemäß Gleichung (1) im Mittel um den Faktor  $(M_{5,5} - M_{0,5})/M_{5,5} = 0,45$ , also um 45 Prozent abgenommen. Heutige Galaxien enthalten demnach nur

noch rund die Hälfte ihres ursprünglichen Staubgehalts.

**Aufgabe 2:** Eine Abhängigkeit des Verhältnisses  $\mu$  der Staubmasse  $M_{\text{Staub}}$  zur stellaren Masse  $M_{\star}$  mit dem Alter der Galaxien, also mit ihrer Rotverschiebung, ist offenbar eher nicht festzustellen. **a)** DSFG der Hauptsequenz, also mit vergleichsweise geringer Sternentstehungsrate, zeigen ein Verhältnis von  $\mu_{\text{HS}} = (M_{\text{Staub}}/M_{\star})_{\text{HS}} = 0,006$ . Daher gilt für die stellare Masse:

$$M_{\star} = M_{\text{Staub}}/\mu_{\text{HS}}.$$

Für die Rotverschiebungen  $z = 0,5$  und  $z = 5,5$  ergibt sich:

$$M_{\star 0,5, \text{HS}} = 1,12 \cdot 10^{11} M_{\odot},$$

$$M_{\star 5,5, \text{HS}} = 2,03 \cdot 10^{11} M_{\odot}.$$

Für Starburst-Galaxien wurde das Verhältnis  $\mu_{\text{SB}} = (M_{\text{Staub}}/M_{\star})_{\text{SB}} = 0,017$  ermittelt. Damit findet sich:

## ZUM NACHDENKEN

Die Aufgabe dieses Hefts  
finden Sie auf Seite 22.



$$M_{\star 0,5, \text{SB}} = 3,94 \cdot 10^{10} M_{\odot},$$

$$M_{\star 5,5, \text{SB}} = 7,17 \cdot 10^{10} M_{\odot}.$$

**b)** Der Vergleich mit der Masse  $M_{\text{G}} = 5 \cdot 10^{11} M_{\odot}$  unserer Galaxis liefert:

$$M_{\star 0,5, \text{HS}} = 0,22 M_{\text{G}}, M_{\star 5,5, \text{HS}} = 0,41 M_{\text{G}},$$

$$M_{\star 0,5, \text{SB}} = 0,08 M_{\text{G}}, M_{\star 5,5, \text{SB}} = 0,14 M_{\text{G}}.$$

Gelten die betrachteten Abhängigkeiten auch für unser Milchstraßensystem, so ist es demnach entweder überdurchschnittlich massereich oder seine Sternentstehungsrate liegt unter dem Durchschnitt.

**Aufgabe 3:** Die gesuchten Zeitskalen für den Sternentstehungsprozess sind mit  $SFR_{\text{HS}} = 40 M_{\odot}/\text{a}$ ,  $SFR_{\text{SB}} = 1640 M_{\odot}/\text{a}$  und  $SFR_{\text{MS}} = 1,6 M_{\odot}/\text{a}$  für das Milchstraßensystem:

$$\tau_{\text{SF5,5,HS}} = M_{\star 5,5, \text{HS}}/SFR_{\text{HS}} = 5,1 \cdot 10^9 \text{ a},$$

$$\tau_{\text{SF5,5,SB}} = M_{\star 5,5, \text{SB}}/SFR_{\text{SB}} = 4,4 \cdot 10^7 \text{ a},$$

$$\tau_{\text{SFMS}} = M_{\text{G}}/SFR_{\text{MS}} = 3,1 \cdot 10^{11} \text{ a}.$$

AXEL M. QUETZ

## Zum Nachdenken – Richtige Lösungen sandten ein:

Theresa Albrecht; Anette Anastasakis, Sandhausen; Elisabeth Arnold, Essenbach; Judith Asztalos, A-Taufkirchen/Trattnach; Andrea Blumenhofer, Johannisthal; Ilse Blümel, Obertraubling; Doris von Hansen, Langwedel; Brigitte Lindner, A-Wien; Karin Stauch, Coswig; Sieglinde Übermayer, A-Weikendorf; Carolin Weidinger, München; Margit Zink, Wendlingen; L. Ammersbach, Bad Kissingen; P. Bajec, A-St. Marein bei Graz; F. Balzer, Flensburg; W. Balzer, Hattingen; G. Bauer, Farchant; M. Bauer, Wuppertal; O. Bechmann, Velpke; K. Beier, Reichling; I. Bischoff, Montenegro, Karlsruhe; W. Blending, Hünfelden-Kirberg; A. Borchardt, Augsburg; P. Borchardt, Augsburg; A. Braig, Lappersdorf; A. Brandenberger, CH-Rorschacherberg; G. Breitkopf, Berlin; U. Buchner-Eysell, Ettringen; R. M. Burgmeier, Regensburg; S. Christmeier, Aschau am Inn; R. Conrad, Lehrte; Th. Cremer, Frankfurt; R. Csukker, A-Wallen; A. Dannhauer, Ilsenburg; H. Dipoldsmann, Osnabrück; H.-P. Distler, Henstedt-Ulzburg; J. Döblitz, Stuttgart; K. E. Engel, Erlangen; M. Erhard, Braunschweig; M. Fischer, Emskirchen; P. Fischer, Falkenstein; N. Forbrig, Lichtenstein; G. Forster, Heidelberg; E. Franz, Kleinwallstadt; K.-H. Fruhmann, A-Graz; M. Geisel, Lörrach; H. Gers, Meschede; H. Göbel, Lörrach; F. Götz, Gummersbach; M. Grasshoff, Schongau; S. Griesing, Olching; B. Grosse, Brandenburg an der Havel; S. Große, Oldenburg; H. Günther, Chemnitz; A. Güth, Zell u. A.; R. Guse, Peine; F. Hänel, Freiberg; J. Haller, Leverkusen; J. Hampf, Erlangen; J. Haun, Bochum; H. Hauser, Ulm; F. Heimerl, Gilching; H.-D. Hettstedt, Isernhagen; A. Heuser, Euskirchen; W. Heydrich, Emmendingen; J. Hingsammer, Altdorf; L. Hitzky, L-Walferdange; J. Hochheim, Lutherstadt Eisleben; E. Hoffmeister, Bad Honnef; Chr. Hollenbeck, Mönchengladbach; T. M. Jung, Eurasburg; J. E. Keller, Ketsch; P. Kirsch, A-Linz; L. Kirschhock, Pommelsbrunn; M. Klein, Altdorf; N. Klingler, CH-Oerlingen; F.-G. Knell, Hanau; H. Knopf, Baden-Baden; M. Kobusch, Wendenburg; K.-M. Köppl, Krefeld; M. Küng, Wehr; G. Kunert, Chemnitz; N. Kunte, Wildeshausen; O. G. Kunze, Marburg; H.-P. Lange, Massenhäuser; J. Lange, Hamm; W. Lehmann, Muldestausee; B. Leps, Berlin; R. Lettau, Friedberg; W. Liene, Mannheim; H. Lorenz, Bonn; R. Lühmann, Allensbach; B. Marker, Großkrotzenburg; P. Matzki, Bur-

scheid; S. Maurer, Backnang-Maubach; J. Meier, Königsdorf; Th. Meisner, Immenstaad; J. Milthaler, Winsen (Luhe); G. Minich, Reppenstedt; F. Morherr, Dresden; A. Moritz, Ehringshausen; F. Moser, Duisburg; K. Motl, Geretsried; A. Münch, Alteglofsheim; H. Münz, Aalen; Z. M. Nagel, Mainz; J. Nendwich, A-Wien; Chr. Netzel, Aachen; Th. Oettinger, Plüderhausen; B. Ohse, Rottenburg; Chr. Overhaus, Borken; G. Pannach, Braunschweig; H. Pauthner, Großkrotzenburg; H. Pavlíček, Horb; G. Philipp, Jena; F. Pietsch, Schwülper; W. Polanec, A-St. Stefan an der Gail; G. Portisch, Bretten; M. Pospie, Hamburg; R. Prager, A-Gänserndorf; H. Preisinger, Weimichl/Edenland; J. Rahm, Bingen; A. P. Rauch, Rosdorf; H. Reich, München; J. Reill, Kaufering; A. Reinders, Ravensburg; M. Reuter, Traunreut; A. Richter, Leonberg-Höfingen; H.-W. Richter, Dortmund; W. Rockenbach, Biebrich; R. Rohde, Stockelsdorf; K. Rohe, Glonn; A. Sauerwald, Bottrop; F. Schauer, Kirchzarten; F. Schechter, Berlin; F. Scherie, Ennepetal; R. H. Schertler, A-Braunau am Inn; M. Schiffer, Überlingen; A. Schirmer, Munster; Th. Schler, CH-Zürich; S. Schlund, Bad Homburg; S. Schlundt, Kiel; B. Schmalfeldt, Aumühle; P. Schmid, Karlsruhe; F. Schmidt, Donaustauf; R.-G. Schmidt, Recklinghausen; J. Schnichels, Euskirchen; W. Scholpp, Stuttgart; G. Scholz, Essingen; M. Schopferer, Frankfurt; H.-J. Schreyer, Kehlbach; J. Schröder, Grevenbroich; E. Schroeder, Norderstedt; P. J. Schüngel, CH-Regensdorf ZH; S. Schuler, Püttlingen; R. Schuster, Altenkumstadt; M. Schwab, Kornthal-Münchingen; T. Schwab, Lohmen; W. Schwab, Heidelberg; K. Seng, Oberschleißheim; M. Senkel, Wolfratshausen; D. Siefert, Hameln; M. Sipahi, Hameln; O. Slawitzki, Nürnberg; A. Smrcka, Winsen (Luhe); E. Specht, Magdeburg; R. Spurny, A-Wien; E. Streeruwitz, A-Wien; H. Stroh, B-Merrhout; G. Süß, Oberhaching; K. Teichmann, Timmendorfer Strand; K. F. Thomsch, Hamminkeln; P. Vogt, Sörup; G. Wahl, Erolzheim; M. Watdorf, München; H.-G. Wefels, Duisburg; S. Weidner, Fellbach; Chr. Weis, Scheidegg; B. Wichert, Neu-Wulmstorf; L. Wiest, Walldorf; N. Würfl, Sulzbach; A. Zeh-Marschke, Eggenstein-Leopoldshafen; M. Ziegler, A-Wien; Chr. Zorn, Kornthal-Münchingen.

Insgesamt 184 Einsendungen

## Er war's im Juni:

Es war der afroamerikanische Astronom Benjamin Banneker (geboren am 9. November 1731 in Baltimore County, Maryland, gestorben am 9. – seltener: am 19. Oktober – 1806 dortselbst). Banneker wurde zu Lebzeiten für die örtliche Abolitionistenbewegung wichtig, deren Anhänger die Sklaverei in Amerika abschaffen wollten; sein Vater Robert war ein freigelassener Sklave. Von seiner Großmutter mütterlicherseits wird oft behauptet, sie sei eine weiße Engländerin gewesen, die wegen eines Vergehens nach Nordamerika verschifft worden sei.

Mit 22 Jahren baute er eine hölzerne Uhr, was ihm einige Aufmerksamkeit in seinem Umfeld einbrachte. In Berührung mit Astronomie kam er wohl über einen Freund, Georg Ellicott, welcher der Religionsgemeinschaft der Quäker angehörte. Georges Bruder Andrew war Teil eines Teams, das den späteren Bundesbezirk Washington D.C. (District of Columbia) ausmaß. Andrew Ellicott holte Banneker in das Vermessungsteam, der jedoch nur wenige Monate vor Ort mitarbeitete und schnell auf seine Farm zurückkehrte.

## Die Gewinner der 40. Runde

Mit dem Mai-Heft dieses Jahres endete die 40. Runde »Zum Nachdenken«. Alle 174 Löser, die zu den zwölf Aufgaben zwischen Juni 2020 und Mai 2021 wenigstens neun richtige Lösungen einsandten, wurden bei der Verlosung der Preise berücksichtigt. Die Gewinner folgen in der Reihenfolge ihrer Ziehung durch unsere Glücksfee Diane.

**Hauptpreis:** Den 16-Zoll-Dobson »Infinity NL« im Wert von 4880 Euro von der Firma Spacewalk Telescopes, Karlsruhe, gewinnt: Nils Kunte, Wildeshausen. Wir gratulieren!

**2. Preis:** Explore Scientific GmbH stellt einen Gutschein im Wert von 661 Euro aus, der für das gesamte Programm gilt. Es gewinnt: Ilse Blümel, Obertraubling. Wir gratulieren!

**Spektrum Kompakt Print »Weltbild im Wandel – Diskussion um das kosmische Standardmodell«:** Karl Seng, Martin Erhard, Margit Zink, Norbert Forbrig, Hermann Knopf, Siegfried Weidner, Martin Fischer, Achim Güth, Michael Senkel, Reiner Guse, Andreas Dannhauer, Gerd Kunert, Alexander Wankerl, Andreas Schirmer, Ernst Streeruwitz, Georg

Bauer, Rolf-Günther Schmidt, Jan Haller, Herbert Reich, Klaus-Michael Köppl, Paul Joachim Schüngel, Jens Döblitz, Heinz Göbel, Albert Brandenberger, Werner Lehmann, Ralph Lettau, Wolfgang Polanec, Jannik Milthaler, André Smrcka, Michael Pospie, Bertram Ohse, Walter Heydrich, Stefan Christlmeier, Oliver Slawitzki, Hardy Dippoldsmann, Frank Morherr, Robert H. Schertler, Josef Hingsammer, Bernd Leps, Christian Overhaus, Günter Portisch, Ralph Rohde, Brigitte Lindner, Bruno Matzas, Gerhard Gigl, Stefan Große, Sven Schlund, Raphael Csukker, Matthias Reuter, Toralf Schwab, Lorenz Wiest, Burkhard Grosse, Michael Sipahi, Falk Hänel, Kurt Teichmann, Alexander Reinders, Joachim Schröder, Armin Moritz, Helmut Preisinger, Wilhelm Scholpp, Frank Balzer, Werner Liene, Carolin Weidinger, Per Schmid, Andreas P. Rauch, Norbert Würfl, Wolfgang Balzer, Thorsten Meisner, Frank Scherie, Matthias Grasshoff, Friedel Götz, Felix Schechter, Jens Haun, Günter Breitkopf, Günter Wahl, Roman Prager, Klaus Rohe, Olaf Gottfried Kunze, Christian Weis, Reinhard Schuster, Joachim E. Keller, Stefan Griesing, Ansgar Heuser, Schea Schlundt, Andres Sauerwald, Christoph Hollenbeck, Michael Kobusch, Patricia Borchardt, Holger Günther, Thomas Oettinger, Doris von Hansen, Erwin Franz, Nick Klingler, Wolfgang Schwab, Holger Münz, Zenon

Max Nagel, Heinz-Dieter Hettstedt, Olaf Bechmann, Rainer Spurny, Werner Rockenbach, Jürgen Hampp, Reinhold Lühmann, Heinrich Hauer, Manfred Ziegler, Ralf-Reiner Conrad, Jürgen Lange, Manfred Bauer, Michael Klein, Andrea Blomenhofer, Hans-Peter Distler, Elisabeth Arnold, Friedhelm Pietsch, Thomas Gigl, Gerd Philipp, Iago Bischoff Montenegro, Thomas Schler, Siegfried Maurer, Georg Süß, Josef Meier, Michael Schopferer, Lorenz Ammersbach, Marcel Watzdorf, Axel Richter, Johannes Nendwich, Bernardin Marker, Gerhard Minich, Kurt Beier, Peter Kirsch, Andre Borchardt, Anette Anastasakis, Joachim Hochheim, Maik Gottschalk, Franz Heimerl, Christof Zorn, Günter Scholz, Elmar Hoffmeister, Günter Pannach, Joachim Rahm, Udo Buchner-Eysell, Andreas Braig, Dominik Siefert, Herbert Pavliček, Heiko Pauthner, Leo Hitzky, Erich Schroeder, Heinz-Werner Richter, Andreas Münch, Franz-Georg Knell, Christoph Petersen, Christian Netzel, Katrin Stauch, Fritz Schauer, Andreas Zeh-Marschke, Gerhard Forster, Kurt Motl, Peter Vogt, Jan Thimo Grundmann, Stefan Schuler, Hans-Gerd Wefels, Manuel Schiffer, Bodo Wichert, Jochen Schnichels, Peter Matzik, Ludwig Kirschhock, Hans-Peter Lange, Tobias M. Jung, Bertram Kuhn, Manfred Geisel, Wolfram Blendin, Karl Emil Engel, Dieter Hauße, Bernd Schmalfeld. Wir gratulieren! AXEL M. QUETZ

## Benjamin Banneker

Zwischen 1792 und 1797 veröffentlichte Banneker jährliche Almanache für die Region, mit astronomischen Beobachtungen und Berechnungen – etwa Planetenkonjunktionen oder anstehende Finsternisse – und hilfreichen Lokalinformationen sowie politische Texte. Der Astronom forderte Gleichberechtigung

und trat für die Abschaffung der Sklaverei ein: Im Jahr 1791 wandte er sich mit einem entsprechenden Brief, dem er eine handgeschriebene Kopie eines seiner Almanache beigelegt hatte, an Thomas Jefferson, den maßgeblichen Verfasser der amerikanischen Unabhängigkeitserklärung.

Da er vielseitig interessiert war und die Astronomie nur eines der vielen Themen war, blieb er ein autodidaktischer Außenseiter, ohne eine institutionelle Anbindung. Hinzu kam, dass er schon fast 60 Jahre alt war, als er sich näher der Astronomie zuwandte. Dabei dürfte der Rat und die Unterstützung der Ellicott-Brüder wichtig gewesen sein: Andrew Ellicott zum Beispiel war ebenfalls ein Hobbyastronom, und mit George Ellicott konnte er seine Begeisterung für unterschiedliche Naturwissenschaften teilen.

Der erste bekannte afroamerikanische Astronom starb – kinderlos und alleinlebend – in seinem Elternhaus mit 74 Jahren. Seine Almanache waren zumindest zeitweise kommerziell erfolgreich und vielgelesen; warum er sie nach 1797 nicht mehr fortsetzte, ist unklar.

TINA HEIDBORN

## Kreuzworträtsel

Lösung aus SuW 5/2021: Lichtsegel

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| C |   | E | P | F |
| S | A | G | I | T |
| N | O | R | M | A |
| N | E | A | A | I |
| H | D | R | G | E |
| R | E | I | T | E |
| L | R | O | H | A |
| U | L | F | S | S |
| V | E | P | O | L |
| V | A | N | A | L |

## Gewinner aus Heft 5/2021

**Gewinnspiel:** Buch »Die Messier-Objekte«: Bernadette von Malek, Denzlingen; Lösung: 1a, 2b, 3a.

**Wer war's?:** Buch »Die 42 größten Rätsel der Physik«: Jürgen Frey, Heidenheim-Oggenhausen.

**Kreuzworträtsel:** »SuW-Notizbuch«: Madlen Bergmann, Obergurig.

Herzlichen Glückwunsch!



**Universeller Forscher:** Benjamin Banneker (1731–1806) war ein amerikanischer Mathematiker und Astronom.