

Untervazer Burgenverein Untervaz

Texte zur Dorfgeschichte von Untervaz



2024

Der Stern von Bethlehem

Email: dorfgeschichte@burgenverein-untervaz.ch. Weitere Texte zur Dorfgeschichte sind im Internet unter <http://www.burgenverein-untervaz.ch/dorfgeschichte> erhältlich. Beilagen der Jahresberichte „Anno Domini“ unter <http://www.burgenverein-untervaz.ch/annodomini>.

Bündner Tagblatt

www.buendertagblatt.ch
südostschweiz

171. Jahrgang, Nr. 301

Dienstag, 24. Dezember 2024 CHF 4.00

www.buendertagblatt.ch

AZ7000 CHUR | REDAKTION 7007 Chur, Telefon 081 255 50 50 | KUNDENSERVICE/ABO Telefon 0844 226 226, abo@somedia.ch | INSERATE Somedia Promotion, Telefon 081 255 58 58



Gab es den Stern von Bethlehem?

Licht ist weit mehr als das, was wir sehen können. Der Astrophysiker Franco Joos erklärt, warum Sterne in verschiedenen Farben leuchten und was uns der Nachthimmel zur Weihnachtszeit bietet.



Milliarden Sterne erleuchten die Adventszeit: Wie Astrophysiker Franco Joos sagt, stammt das älteste Licht, das wir sehen, aus der Zeit des Urknalls vor rund 13,8 Milliarden Jahren.

Bild Archiv

Gab es den Stern von Bethlehem?

Licht ist weit mehr als das, was wir sehen können. Der Astrophysiker Franco Joos erklärt, warum Sterne in verschiedenen Farben leuchten und was uns der Nachthimmel zur Weihnachtszeit bietet. *von Linus Reichelt*

Licht ist nicht nur der Grund, warum wir Sterne am Himmel sehen, sondern auch einer der wichtigsten Schlüssel zum Verständnis des Universums. Im Gespräch mit Franco Joos, Physiklehrer an der Bündner Kantonsschule, wird schnell klar, wie bedeutend Licht für die Wissenschaft ist. Es bringt uns Informationen von Objekten, die Lichtjahre entfernt sind, und hilft, ihre Geheimnisse zu entschlüsseln. Besonders zur Weihnachtszeit lohnt es sich, den Nachthimmel genauer zu betrachten – denn die kalten Winternächte offenbaren nicht nur bekannte Sternbilder, sondern auch einige himmlische Überraschungen.

Botschafter des Universums

«Fast alles, was wir über die Sterne wissen, erfahren wir durch das Licht», erklärt Joos. Während andere Experimente im Labor durchführen können, bleibt Astronomen und Astronominnen nur das, was die Himmelskörper von sich aus senden – und das ist meistens Licht. Und dieses liefert unglaublich viele Informationen: Seine Helligkeit zeigt die Entfernung eines Sterns an, seine Farbe verrät die Temperatur, und durch das Spektrum lässt sich erkennen, welche chemischen Elemente in einem Stern vorhanden sind.

Joos führt weiter aus: «Im 19. Jahrhundert machte die Spektroskopie grosse Fortschritte, als Wissenschaftler begannen, Licht mit Prismen zu zerlegen. Sie entdeckten, dass jede Farbe bestimmte Informationen über den Ursprung des Lichts liefert.»

Heute nutzen Astrophysiker und Astrophysikerinnen modernste Teleskope, um dieses Wissen noch weiter auszubauen. Licht zeigt uns nicht nur die Gegenwart, sondern auch die Vergangenheit. «Das älteste Licht, das wir sehen, stammt aus der Zeit des Urknalls vor rund 13,8 Milliarden Jahren», erklärt Joos und sagt: «Es ist faszinierend, dass wir, wenn wir den Sternenhimmel betrachten, gleichzeitig in die Tiefen der Zeit blicken.»

Warum Sterne in Farben leuchten

Der Nachthimmel bietet nicht nur ein atemberaubendes Panorama, sondern auch spannende Einblicke in die Physik. Sterne leuchten in unterschiedlichen Farben – von Blau über Weiss bis Rot. Joos nennt den Grund dafür: «Die Farbe eines Sterns hängt direkt mit seiner Temperatur zusammen. Je heisser ein Stern ist, desto blauer erscheint sein Licht. Kühlere Sterne hingegen strahlen rötlich.»

Ein besonders eindrucksvolles Beispiel ist das Sternbild Orion, das im Winter prominent am Himmel steht. «Orion zeigt diese Farbunterschiede sehr deutlich: Rigel, ein blauer Riesenstern, und Beteigeuze, ein roter Überriese, sind beide gut sichtbar. Diese Farbkontraste machen Orion zu einem der spannendsten Sternbilder, die man im Winter beobachten kann.» Neben ihrer Schönheit liefern die Farben der Sterne aber auch wichtige Hinweise für die Wissenschaft: «Anhand der Farbe können wir nicht nur die Temperatur, sondern auch das Alter und die Zusammensetzung eines Sterns analysieren», sagt Joos.

Wunder zur Weihnachtszeit

Zur Weihnachtszeit ist der Himmel besonders beeindruckend – nicht nur wegen der langen Nächte, sondern auch wegen der klaren, trockenen Luft, die im Winter oft vorherrscht. «Man kann schon am frühen Abend die Sterne sehen, ohne bis spät in die Nacht warten zu müssen», erklärt Joos. Ein Highlight sei dabei das Sternbild Orion, das sich mit seinen markanten Sternen und dem leuchtenden Orionnebel besonders leicht finden lasse. «Im Orionnebel werden gerade neue Sterne geboren. Es ist eines der aktivsten Sternentstehungsgebiete, das wir von der Erde aus beobachten können.»

Und was ist mit dem Stern von Bethlehem? Joos: «Es gibt verschiedene Theorien.» Manche Wissenschaftler vermuteten, dass es ein Komet gewesen sei, andere würden von einer seltenen Planetenkonstellation ausgehen. Ganz sicher wisse es jedoch niemand. «Egal, welche Erklärung zutrifft, die Geschichte des Sterns von Bethlehem hat bis heute etwas Magisches, das die Menschen fasziniert», so Joos.

Einfache Wunder wie der Mond

«Der Mond ist für mich eines der schönsten Objekte am Himmel», sagt Joos. «Man braucht kein Teleskop, um ihn zu sehen, und doch hat er so viel zu bieten.» Besonders eindrucksvoll sei der sogenannte Erdschein: Dabei wird der Neumond nicht von der Sonne, sondern vom reflektierten Licht der Erde beleuchtet. «Das ergibt ein sanftes Strahlen, das die gesamte sonst kaum sichtbare Mondscheibe sichtbar macht», erklärt der Astrophysiker.

«Doch auch der Mond selbst ist ein spannender Forschungsgegenstand. Mit Teleskopen lassen sich seine Krater, Gebirge und Ebenen im Detail betrachten. Für Joos ist der Mond ein Symbol dafür, wie uns der Nachthimmel Demut lehren kann: «Wenn wir den Himmel betrachten, merken wir, wie klein wir im Vergleich zum Universum sind. Es hilft, die eigene Perspektive zu erweitern.»

24 Adventsserie

In der diesjährigen Adventsserie beleuchten die Redaktorinnen und Redaktoren das Thema «Licht» in all seinen Facetten. Vom Kerzenziehen oder Glühwürmchen über die Elektrifizierung von Furna bis zum Lämplimuseum in Obermatten.

Internet-Bearbeitung: k. j.

Version 12/2024

MR. 52 VOM 21. DEZEMBER 2024

coop
COOPZEITUNG

Der Stern von Bethlehem

Ein Zeichen des Himmels
oder einfach Astronomie?
Eine Erklärung

18

Barbara Bleisch
Gedanken
über das
Leben

12

Feines von FooBy
zum Fest

38

REZEPTE

18 AKTUELL
TITELGESCHICHTE

Wie war das mit dem Stern von Bethlehem?

Bis heute ist nicht abschliessend geklärt, was der Stern von Bethlehem war: eine explodierende Sonne, also eine Supernova, oder ein Meteorit? Der Astronom Markus Griesser hat sich für die Coopzeitung auf die Suche nach Erklärungen gemacht.

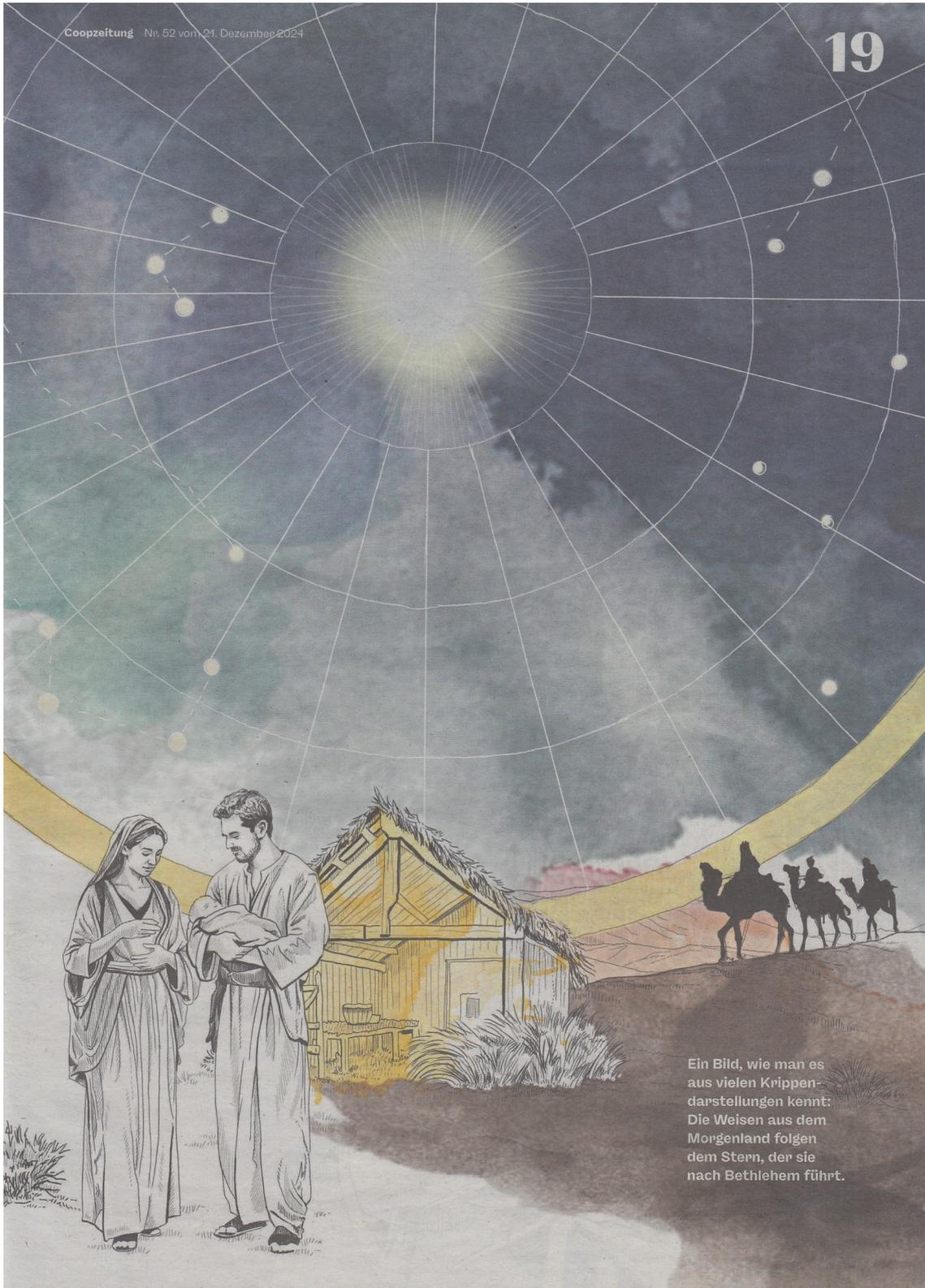
TEXT MARKUS GRIESSER ILLUSTRATIONEN PATRICK ROSCHE

In diesen vorweihnachtlichen Tagen leuchten in Kirchen, an zahllosen Fenstern, Hausfassaden und in Vorgärten wieder Weihnachtssterne. Uns wird dabei in Erinnerung gerufen, dass dieser himmlische Wegweiser zum Weihnachtsgeschehen schon in der Bibel erwähnt wird. Den Text dazu finden wir im Matthäus-Evangelium:

Dann berief Herodes die Weisen heimlich und erforschte genau von ihnen die Zeit der Erscheinung

des Sterns. Er sandte sie nach Bethlehem und sprach: Zieht hin und forscht genau nach dem Kindlein. Wenn ihr es gefunden habt, so berichtet es mir, damit auch ich komme und ihm huldige. (...) Und siehe, der Stern, den sie im Morgenland gesehen hatten, ging vor ihnen her, bis er oben über dem Ort stand, wo das Kindlein lag. (...)

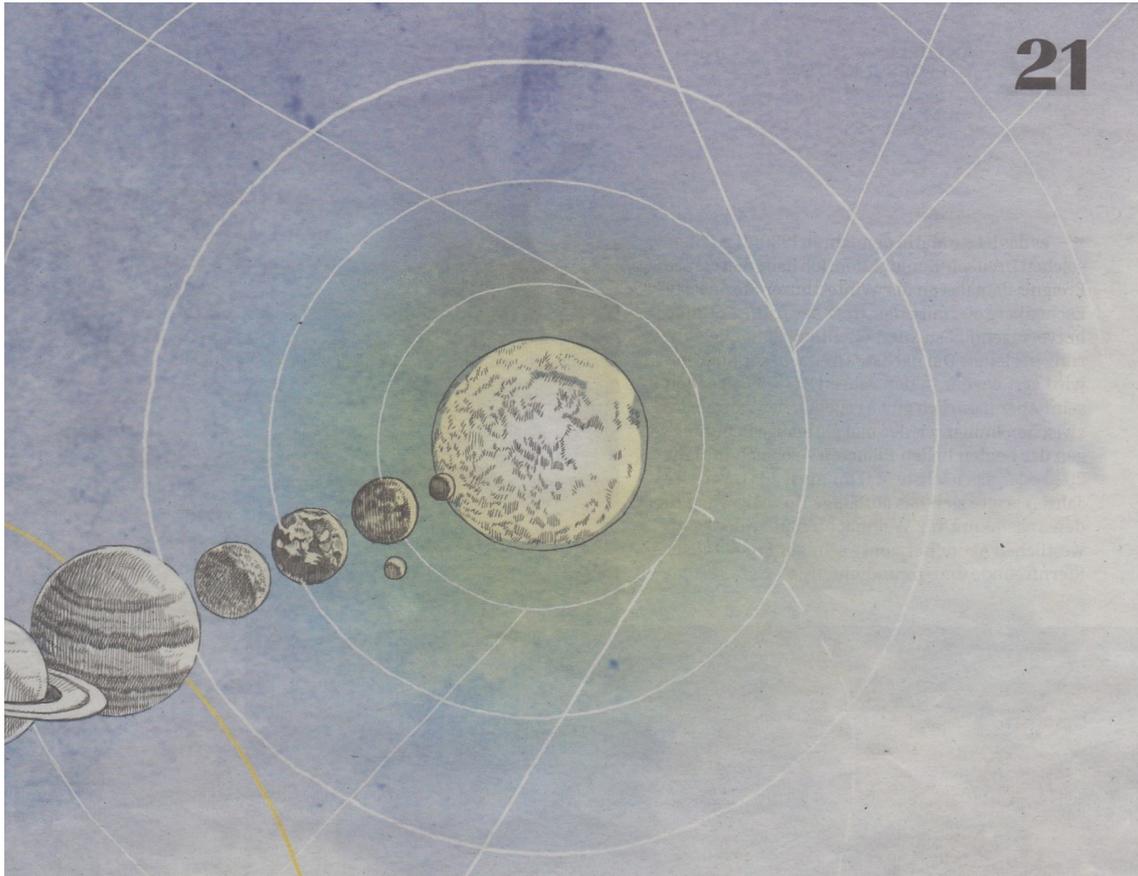
Nicht nur gläubige Christen mögen sich fragen, was es mit dieser Schilderung auf sich → Seite 21



Ein Bild, wie man es aus vielen Krippendarstellungen kennt: Die Weisen aus dem Morgenland folgen dem Stern, der sie nach Bethlehem führt.



Der Astronom Johannes Kepler berechnete, dass es im Jahr 7 v. Chr. gleich drei Mal hintereinander innerhalb weniger Monate zu Begegnungen der zwei Riesenplaneten Jupiter und Saturn gekommen war.



→ hat. Gab es in der Zeit um den Beginn unserer Zeitrechnung ein reales himmlisches Ereignis, zu dem diese Schilderung passen könnte?

Auf Spurensuche

Tatsächlich stellte sich vor gut 400 Jahren auch der Astronom Johannes Kepler (1571–1630) die Frage nach einem aussergewöhnlichen Gestirn zum Beginn unserer Zeitrechnung: Im Dezember 1603 beobachtete der Himmelsforscher in Prag eine enge Zusammenkunft der Planeten Jupiter, Saturn und Merkur. Ein Jahr später publizierte er seine damalige Beobachtung als Skizze in einem Buch, wobei er allerdings zu seinem Bild keine näheren Angaben lieferte – insbesondere fehlt ein zeitlicher Hinweis.

Doch mit dem Computer ist es heute leicht, Keplers Beobachtung präzise einzuordnen. Das Ergebnis ist bemerkenswert: Der Astronom sah die drei Planeten nämlich in den von ihm präzise aufzeichneten Positionen am 25. Dezember 1603, um 6.30 Uhr (nach heutiger mitteleuropäischer Zeit). Es ist so kaum verwunderlich, dass sich der Astronom durch dieses spezielle Datum des Weihnachtstages die Frage gestellt hat, ob eine ähnliche Konstellation von hellen Planeten in grauer Vorzeit, wie in der Bibel beschrieben, den legendären Weihnachtsstern gebildet haben könnte.

Kepler wusste aus seinen Forschungen, dass enge Konjunktionen zwischen Jupiter und Saturn sehr selten sind. So rechnete er, angeregt durch seine Beobachtungen im Dezember 1603, zurück und erkannte, dass es im Jahr 7 v. Chr. durch das Wechselspiel der Erdbahn mit den Bahnen der beiden Riesenplaneten gleich drei Mal hintereinander innerhalb weniger Monate zu Begegnungen im Sternbild der Fische gekommen war.

Der strenge Wissenschaftler und gläubige Christ Kepler hatte immer auch eine gewisse Affinität zur Astrologie, zur Sterndeutung, auch wenn er sie mal in einem Text als «das närrische Töchterlin der Göttin Astronomia» bezeichnet: Jupiter galt in der alten Welt als das himmlische Symbol der Könige. Im Saturn sahen die Astrologen das Pendant zum Volk Israels. Und das Sternbild der Fische galt als überirdisches Zeichen für das Land Judäa: Da trifft sich also der Königsstern mit dem Stern der Juden in der Konstellation Palästinas. Für die Gelehrten jener Zeit muss dieses himmlische Zusammentreffen ganz einfach ein deutlicher Hinweis auf ein aussergewöhnliches Ereignis gewesen sein!

Das nächste Mal in 200 Jahren

Dreimalige Begegnungen zwischen Jupiter und Saturn sind äusserst selten: So kam → Seite 22

22 AKTUELL TITELGESCHICHTE

→ es das letzte Mal in den Jahren 1980/81 zu einer solchen Dreifach-Konjunktion. Ich habe dieses rare Ereignis damals von der Winterthurer Sternwarte Eschenberg aus mit einer trotz der frühen Stunde hervorragend besuchten öffentlichen Sonderführung begleitet. Die nächste Dreifach-Konjunktion wird erst wieder in den Jahren 2238/39 zu sehen sein! Aber natürlich gibt es auch in den Jahren dazwischen immer wieder mal einmalige Begegnungen der beiden hellen Planeten – so auch im Jahr 2020 oder das nächste Mal im April 2041. Vor vier Jahren zeigte sich das auffällige Doppelgestirn in den Tagen kurz vor Weihnachten über dem südwestlichen Abendhorizont – sehr zur Freude vieler Sternfreunde und -freundinnen! ●



SUPERNOVA ODER METEORIT

Es gibt noch andere Theorien für das Auftreten des Sterns von Bethlehem: eine Supernova oder ein Meteorit. Dagegen spricht: Supernovae wurden vor allem in den Hochkulturen im Fernen Osten akribisch registriert und in Chroniken aufgezeichnet. Aus dem fraglichen Zeitraum gibt es aber keinerlei solche Überlieferungen. Meteoritenfälle sind zeitlich äusserst kurze Ereignisse. Die Weisen aus dem Morgenland sind aber gemäss den Schilderungen während Wochen dem Stern gefolgt.

Der Stern von Bethlehem könnte auch eine Supernova oder ein Meteorit gewesen sein, sagen andere Theorien.



MARKUS GRIESSER

Markus Griesser (75) hat nach seiner Ausbildung zum Kommunikationsfachmann als Journalist und Redaktor gearbeitet. Zuletzt baute er in einem Unternehmen eine Marketing-Fachstelle auf. Daneben beschäftigt er sich seit seiner Jugend mit Astronomie. Er war Mitbegründer der bis heute erfolgreichen Sternwarte Eschenberg in Winterthur ZH. In mehr als 20 Jahren wissenschaftlicher Arbeit beobachtete und vermass der mehrfach ausgezeichnete Autor Hunderte von erdnahen Asteroiden. Dabei entdeckte (und benannte) er insgesamt zehn neue Kleinplaneten.

Astronom Markus Griesser in der Sternwarte Eschenberg in Winterthur.

«Man sollte Glaube und Wissenschaft nicht mischen»

Markus Griesser, wie kamen Sie zur Astronomie?

Als 14-Jähriger baute ich mir ein ganz einfaches Teleskop. Damit sah ich Arktur, den dritthellsten Stern am Himmel, plötzlich als grosse Scheibe – allerdings vor allem deshalb, weil er unscharf war.

Sie haben Hunderte von erdnahen Asteroiden vermessen und auch zehn Kleinplaneten entdeckt. Heissen die alle Griesser?

Zum Glück nicht, denn diese «Griesserei» würde nicht nur mich enorm nerven. Ich habe immer nüchterne Namen gewählt, wie «Winterthur» oder auch «Wiesendangen», meine heutige Wohngemeinde. Alle Namensanträge müssen von einer international zusammengesetzten Kommission gutgeheissen werden, wobei

strenge Regeln zu beachten sind. Und es sitzen keine Schweizer in dieser Kommission.

Warum haben Sie sich überhaupt mit dem Stern von Bethlehem auseinandergesetzt?

Als sich 1980/81 Jupiter und Saturn dreimal am Sternenhimmel begegneten, bin ich erstmals vertieft auf diese Thematik gestossen. Da Konjunktionen der beiden Riesenplaneten äusserst selten sind, war auch bei mir das Interesse geweckt. Über all die Jahre habe ich mich immer wieder mal mit diesem Thema beschäftigt.

Sind Sie ein religiöser Mensch?

Eher nicht. Ich bin zwar Mitglied einer Landeskirche, doch ich pflege eher ein liberales Verhältnis zu den Religionen.

Trotz oder wegen Ihrer Beschäftigung mit Astronomie?

Das eine schliesst das andere nicht aus. Nur sollte man Glaube und Wissenschaft nicht mischen. Mithilfe der Naturwissenschaft kann man die Existenz Gottes nicht beweisen – aber auch nicht widerlegen, muss man fairerweise beifügen.

Könnte der Stern von Bethlehem auch einfach der Fantasie der Autoren entsprungen sein?

Gut möglich. Es ist immer ein waghalsiges Unterfangen, wenn man sich Schilderungen in der Bibel mit historischen oder gar naturwissenschaftlichen Aufzeichnungen nähern will. Aber es ist bezeichnend, dass drei «Weise» kamen. Nur sie konnten offenbar die nächtlichen Himmelsphänomene deuten. **TCO**

FOTO ALESSANDRO DELLA BELLA