

# Sterne statt Soutane

## Ein Katalog mit 17 000 Doppelsternen

Eigentlich will er Priester werden, vor dem Studium. Nach dem Studium wird er dann erstmal eine Art Hausverwalter in der Hopkins Academy in Oakland und hängt die Soutane an den Nagel. Kurse in Astronomie und Biologie hatten ihm angeblich das Doktrinäre in der Religion vermiest. Gläubig bleibt er allerdings bis zu seinem Tod.

Einige Jahre lang lehrt er alles mögliche, darunter auch Mathematik und Astronomie, zunächst am kalifornischen Livermore College. Zwischen 1891 und 1895 arbeitete er als außerordentlicher Mathematik- und Astronomieprofessor an der University of the Pacific, bis ein Briefwechsel und eine Begegnung mit den Kollegen Edward S. Holden und Edward E. Barnard sein Leben grundlegend verändern. Nach einem kurzen Schnupperbesuch auf dem Mount Hamilton bei San José in Kalifornien entscheidet er sich

nach wenigen Wochen Bedenkzeit, mit der ganzen Familie dorthin zu ziehen, um den Sternen näher zu sein. Vielleicht ist es auch die Abgeschiedenheit und Einsamkeit, die ihn dorthin lockt: Seit seiner Kindheit ist er infolge einer Infektion schwerhörig.

Mit seinem Hörgerät kann er zwar dem Vorlesungsbetrieb folgen und sogar, wie ein Biograf vermerkt, Konzerte hören. Auf dem Berg kann er sich jedoch voll auf eines seiner stärksten Organe verlassen: die Augen. Er hat das ganze Spektrum der Astronomie im Blick, von Kometen und Asteroiden bis zur Bahnberechnung aller möglichen Himmelskörper. Am meisten beschäftigen ihn allerdings Doppelsterne.

Im Jahr 1899 hatte ein Kollege an der Sternwarte begonnen, den Himmel in großem Umfang nach Doppelsternen zu durchforsten. Zehn Jahre lang braucht

**Preisausschreiben:** 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) ansenden, verlosen wir ein Exemplar des Buchs »Jenseits von Einsteins Universum« aus dem Kosmos-Verlag. Der Einsendeschluss ist der **8. Dezember 2016**.

der Gesuchte nach dem Weggang des Kollegen, um diese Arbeit alleine zu vollenden. Danach stehen insgesamt 4400 neue Doppelsterne auf der Liste, wovon allein mehr als 3000 auf das Konto des Gesuchten gehen. Er packt die Liste und seine eigenen Forschungsergebnisse zusammen und würzt sie mit einer gehörigen Portion Statistik. Zudem fügt er eine Menge Astronomiegeschichte und eine Sammlung der bekannten Forschung rund um Doppelsterne hinzu und veröffentlicht alles zusammen unter dem Titel »The Binary Stars«. Das Buch wird schnell zu einem Klassiker auf dem Lehrbuchmarkt.

Was ihn vor allem an den Doppelsternen reizt, sind letztlich die Bahnberechnungen: Wie weit sind die Sterne voneinander entfernt, wie lang dauert ihre Umlaufzeit, wie groß sind ihre Massen? Darum kümmert er sich in Wolkennächten. Seinen eigentlichen Job sieht er aber darin, in den übrigen Nächten zäh die Daten dafür zu sammeln. Gleichzeitig wird er mit seinem mathematischen Werkzeug zu einem der Vorgänger der modernen Exoplanetenjäger.

Das große Update seines Lehrbuchs wird ein dicker Katalog von Doppelsternen. Auch er ist eine Arbeit, die er von Kollegen erbt: Das zweibändige Werk verbessert und ergänzt Vorarbeiten unter anderem von Eric Doolittle und Sherburne Wesley Burnham. Es erscheint 1932 – und lässt den Namen des Gesuchten in der Fachwelt zu einem gängigen Begriff werden, denn die 17000 Doppelsterne im Katalog tragen als Kürzel vor ihrer Nummer den Kurznamen des Katalogs »ADS«. Einer der Buchstaben ist die Initiale des Nachnamen des Gesuchten.

ANDREAS LOOS

### Kreuzworträtsel

Fred Gojke

Vorgänger vom Sextant	geplante Planeten-seilbahn in Linz	deutscher Astronom (1729 - 1796)	Sternbild Luft-pumpe (int. Abk.)	▼	▼	Viking-2-Lande-platz (... Planitia)	▼	Dove-..., Porro-...	Mond-meere (lat.)	▼	Nr. 17 brachte Lunochod zum Mond
▼	▼	▼	▼	3	▼	Mond des Asteroiden Sylvia	▼	9	▼	▼	▼
europ. Pulsarfor-schungs-projekt	▼	▼	Alpha Centauri	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	drahtlose Teleskop-steuerung (Abk.)
▼	▼	▼	▼	Alpha Trianguli Australis	▼	Traum von der Zukunft	▼	Bild-daten-format	▼	▼	1
Element aus dem Urknall	6	▼	▼	▼	▼	▼	▼	Münze (engl.)	▼	Sternbild Tafelberg (lat. Bez.)	▼
Capellas Sternbild (int. Abk.)	▼	▼	10	A von ALMA und APEX	▼	8	▼	▼	▼	▼	▼
▼	▼	7	▼	▼	Golf beim Horn von Afrika	▼	Bauwerk, passiert der Mond im Stier	▼	kurz für Euronorm	▼	▼
Mars: ... Mons Sternbild Wolf, Abk.	▼	Seh-fähigkeit (Dunkel...)	▼	4	▼	▼	▼	▼	▼	▼	kurz für Zentiliter
▼	▼	▼	Druck-einheit (Zeichen)	▼	Teilchen in einem Plasma	▼	▼	11	▼	Hubble-Typ von Messier 99	▼
Sonnen-minimum vor 350 Jahren	▼	▼	▼	▼	▼	5	▼	Bereich einer Welle	▼	▼	2



Unter allen **E-Mails** an [kwr@sterne-und-weltraum.de](mailto:kwr@sterne-und-weltraum.de) mit dem Lösungswort aus den eingekreisten Buchstaben verlosen wir ein Newton-Spiegelteleskop als Kartonbausatz im Wert von 19,90 €, gestiftet von der Firma AstroMedia, Neustadt/Holstein. Einsendeschluss ist der **8. Dezember 2016**. *Viel Spaß beim Knobeln!*



## »Zum Nachdenken« im Web

Einige Tage vor der Auslieferung des gedruckten Heftes lässt sich unter [www.sterne-und-weltraum.de/aktuell/](http://www.sterne-und-weltraum.de/aktuell/) das aktuelle »Zum Nachdenken« als PDF finden. Ältere Fassungen: Menü → Archiv → Sterne und Weltraum → Jahrgang → Ausgabe.

## Einsendungen

■ Lösungen werden als Brief, Fax (06221 528-377) und als PDF an die E-Mail-Adresse [zum-nachdenken@sterne-und-weltraum.de](mailto:zum-nachdenken@sterne-und-weltraum.de) akzeptiert. ■ Die Redaktion empfiehlt, **Namen und Anschrift immer auf dem Lösungsblatt** zu notieren. ■ Lösungen, die nach dem angegebenen Stichtag eintreffen, können leider nicht berücksichtigt werden.

## Die 36. Runde

Mit dem Juni-Heft begann die neue Runde »Zum Nachdenken«. Sie endet mit der Ausgabe im Mai-Heft 2017. Löser mit mindestens neun richtigen Einsendungen nehmen an der Preisverlosung teil. Zu gewinnen sind wieder attraktive Hauptpreise (siehe rechts). Viel Spaß beim Nachdenken! AXEL M. QUETZ

## Hauptpreis der 36. Runde

Die Firma Hofheim Instruments hat erneut ihren **12-Zoll-Leichtbau-Reisedobson** im Wert von 2350 Euro als Preis ausgelobt. Das aufgebaute Teleskop besitzt eine Masse von zwölf Kilogramm. Es lässt sich für die Reise ganz leicht zerlegen und wieder aufbauen. Im Transportzustand füllt der leistungsstarke 12-Zoll- $f/5$ -Newton in Gitterbauweise auf seiner klassischen Dobson-Montierung zwei handliche Trageboxen. Das Gerät ist stabil und solide aus Aluminium, Edelstahl und Birke-Multiplexholz gefertigt und kann für das bequeme Aufsuchen von Objekten am Nachthimmel auch mit drahtlosen, digitalen Teilkreisen ausgestattet werden. [www.hofheiminstruments.com](http://www.hofheiminstruments.com)



## 2. Preis

Das BRESSER Messier AR-127L/1200 Hexafoc EXOS-2/EQ5 ist ein klassischer Fraunhofer-Refraktor mit dem Öffnungsverhältnis  $f/9,4$ . Mit dabei: Rohrschellen mit Tragegriff, Kamerahalterung, 1,25-Zoll-Zenitspiegel, 8×50-Sucher, Edelstahlrohr-Stativ. Gestiftet von Fa. Bresser GmbH, Rhede, Westfalen. [www.bresser.de](http://www.bresser.de)

## Eudoxos von Knidos

starb er auch hochangesehen. Über eine Ehefrau ist nichts bekannt, allerdings soll er vier Kinder gehabt haben.

Eudoxos beschäftigte sich eingehend mit den mathematischen Fragen seiner Zeit, zum Beispiel der Proportionenlehre. Er fand kunstvolle Beweise dafür, dass das Verhältnis des Volumens einer Pyramide zum Volumen eines Prismas gleicher Grundfläche und Höhe ein Drittel beträgt und ebenso das Verhältnis von Kegel- zu Zylindervolumen. Er beschäftigte sich auch mit dem – unlösbaren – Problem

der Verdopplung eines Würfels, angeblich erfolgreich, allerdings ist seine »Lösung« nicht überliefert. Dafür sind einige Titel von Eudoxos' astronomischen Schriften bekannt, beispielsweise »Phänomene«, »Über Geschwindigkeiten«, das Lehrgedicht »Astronomia«; von einigen Büchern kennt man auch grob den Inhalt.

Eudoxos erklärte die Planetenbewegung, wie damals gängig, durch ein Sphärenmodell: Die Bahnen von Erde, ihrem Mond, der Sonne und der fünf damals bekannten Planeten sah er als ein System regelmäßiger Kreise, insgesamt kam er auf 27 dieser miteinander verbundenen Sphären. Er konnte damit jedoch einige der bereits damals beobachteten Auffälligkeiten, wie zum Beispiel Helligkeitsschwankungen, nicht erklären. Wohlmeinend ist später angeführt worden, ihm sei es primär um die Erschaffung eines mathematischen Modells gegangen, das die widersprüchlichen und komplizierten Planetenbewegungen in ein elementares System regelmäßiger Kreisbewegungen überführte – und eben nicht darum, die gemachten Beobachtungen physikalisch zu erklären.

T. H.

## Kreuzworträtsel

Lösung aus SuW 10/2016: Solarzelle

	A	K	M	O						
G	A	L	I	L	E	U	M	E	S	A
A	R	I	T	B	I	A	N	C	A	
M	J	A	H	R	E	K	A			
S	P	U	R	I	A	I	R	Y		
T	P	S	C	H	U	B	E			
D	R	E	I	E	C	K	S	Z	R	
V	O	L	T	H	H	Z	E	K		
N	E	D	U	C	U	R	I	E		
G	A	R	C	H	I	N	G	T	S	

## Gewinner aus Heft 10/2016

**Gewinnspiel:** Buch »1001 Wunder des Weltalls«: Frank Hahner, 30539 Hannover. 221 richtige, 2 falsche Einsendungen. Lösung: 1b, 2b, 3b.

**Wer war's?:** Buch »Kartenmacher«: Michael Mook, 44892 Bochum. 95 richtige, 7 falsche Einsendungen.

**Kreuzworträtsel:** Das Newton-Spiegelteleskop von AstroMedia: Kurt Beier, 86934 Reichling. 123 richtige Einsendungen.

Herzlichen Glückwunsch!



Google earth / SuW-Grafik

Die antike griechische Hafenstadt Knidos befindet sich in der heutigen Türkei.