



Adam Elsheimer

»Das Universum des Adam Elsheimer«
AH 3/2007, S. 16

Künstlerische Freiheit

Die Sternchen auf dem Milchstraßenband erkläre ich mir viel einfacher. Der als sehr pingelig bekannte Maler konnte nicht anders, als durch Pinseltupfen diesen typischen Eindruck zu erzielen. Ein Erklärung ohne Sensationseffekt ist also, dass Elsheimer auf seine – zunächst milchig gemalte – Milchstraße hellere Einzelsterne tupfte, weil sie erst dadurch absolut echt wirkte. Er muss somit nicht die Sterne der uns rauchig erscheinenden Milchstraße einzeln gesehen haben.

Eine Entsprechung findet sich in der Art, wie er den Rauch des Feuers auf dem Bild darstellte, das ebenfalls »eindrucksecht« pointilliert gemalt ist. Bisher haben sich lediglich Astronomen und Kunstgeschichtler mit diesen Fragen befasst. Es scheint mir geraten, auch Künstler einzubeziehen.

Übrigens hat fast inhaltsgleich schon Adolf Rieth im Jahr 1979 im Maiheft der Zeitschrift »Kosmos« über Elsheimers Bild publiziert. Er schrieb damals im Vorwort: »Der Künstler muss bereits früher als Galilei ein äußerst brauchbares Fernrohr benutzt haben.«

Und noch etwas: Auch auf Tintoretto's »vorteleskopischem« Bild »Die Entstehung der Milchstraße« (1575) lassen sich Einzelsterne in der aus Heras Brust spritzenden Milch ausmachen.

Thomas Weickmann, Hameln

Fernrohrtyp

Die um 180 Grad gedrehte Mondscheibe wird als Indiz dafür angeführt, dass der Künstler ein Teleskop benutzt haben muss. Dann hat er aber ein Fernrohr vom Newton-Typ besessen, denn das stellt die Bilder auf den Kopf (Objektiv und Okular sind Sammellinsen). Anders funktioniert das Galilei-Teleskop, das mit einer Zerstreuungslinse als Okular aufrechte Bilder liefert. Gab es Newton-Teleskope schon vor Newton, der ja erst 1643 geboren wurde?

Hans Reinhard Rapp, Hermannsburg

Antwort von Gerhard Hartl:

Über die Frage, woher die Drehung des gemalten Mondes um 180 Grad kommt, habe ich lange nachgedacht und mit Kollegen diskutiert.

Die Behauptung, dass Adam Elsheimer nicht nur ein galileisches, sondern sogar ein keplersches Fernrohr benutzt haben muss, schien mir zu revolutionär, zumal es auch eine andere Erklärung für das gedrehte Bild gibt: Elsheimer hat den Mond durch ein galileisches Fernrohr beobachtet, das Ergebnis skizziert und »zu Hause« die Skizze um 180 Grad gedreht abgemalt. Das wäre zumindest denkbar. Allerdings spricht die bekannte Begabung Elsheimers, Dinge detailgetreu zu memorieren und wiederzugeben, gegen diese Version.

Die zweite Möglichkeit ist in der Tat die Benutzung eines keplerschen Fernrohrs schon vor der Veröffentlichung des Konstruktionsprinzips in Keplers »Dioptrice«.

Galilei oder Elsheimer? Welcher von beiden die Milchstraße zuerst mit einem Fernrohr betrachtet hat, lässt sich mit Hilfe des Bildes »Flucht nach Ägypten« von Adam Elsheimer aus dem Jahr 1609 leider nicht beantworten.

Wenn man sich vor Augen führt, dass ja auch das galileische Prinzip zunächst durch Probieren gefunden und erst nach Ausfertigung der ersten Instrumente in der Literatur beschrieben wurde, ist dies natürlich auch beim keplerschen Fernrohr denkbar.

Wieso sollen die holländischen Brillenmacher nur eine Sammellinse und eine Streulinse, nicht aber auch zwei Sammellinsen hintereinandergehalten haben? Wenn man experimentell schon mit der einen Kombination so ein verblüffendes Ergebnis erzielt, probiert man doch auch die andere Kombinationsmöglichkeit aus!

Diese Variante ist für mich die wahrscheinlichere. Da man dies aber nicht beweisen kann, befindet man sich hier doch sehr auf dem Gebiet der Spekulation. Der gedrehte Elsheimermond ist für die Kepler-Variante kein wirklicher Beleg, leider!

Gemälde als Poster

Den Artikel las ich mit Interesse. Darüber wusste ich bisher nichts. Ich würde gerne dieses schöne Gemälde als Poster erwerben. Im Internet fand ich es leider nicht. Wissen Sie, ob es die »Flucht nach Ägypten« als Poster gibt?

Stefan König, per E-Mail

Antwort der Redaktion:

Über die Webseite www.kunstbilder-galerie.de/app können Sie Bilder als Poster bestellen. Ansonsten ist der Cedon-Museumsshop der Alten Pinakothek in München eine gute Adresse: www.cedon.de <<

Kinderseite auch als Buch?

»Sonja und Lunic fliegen zum Mars«
AH 10/2006, S. 54

Gibt es den Artikel »Sonja und Lunic fliegen zum Mars« auch als Buch zu kaufen? Da ich Sonja heiße und mein Enkelchen Lunic heißt, würde ich ihn gern für ihn erwerben.

Sonja Gnslein, Koblenz

Antwort der Redaktion:

Die Rubrik AH-Junior mit den Entdeckungsreisen von Sonja und Lunic gibt es seit der Ausgabe Januar/Februar 2006. Alle Beiträge sind über das Archiv in Form von PDF-Downloads verfügbar. Wenn ausreichend viele Folgen erschienen sind, werden sie gegebenenfalls als Sonderband erscheinen. Achten Sie bitte auf entsprechende Ankündigungen.

Sichtbarkeit von Rosetta

Ist Rosetta bei ihrem Fly-by-Manöver von der Nordhalbkugel aus beobachtbar und welche Größenklasse erreicht sie?

Martin Wagner, Sonnenbühl

Antwort von Detlef Koschny, Esoc:

Rosetta wird beim Anflug auf die Erde nachts am Himmel in den Sternbildern Widder und Walfisch stehen. Beim »closest fly-by« wird die Sonde leider sehr tief am Südhimmel sein (bis zu Deklinationen von minus 74 Grad). Von uns aus ist sie dann leider nicht zu beobachten. Wenn Rosetta sich wieder von der Erde entfernt, ist sie nur morgens kurz zu sehen.

Die Helligkeit habe ich noch nicht genauer abgeschätzt. Beim letzten Mal erreichte die Sonde eine Woche vor ihrem nahesten Vorbeiflug zirka 18. Größe. Das

wird dieses Mal ähnlich sein. Im Maximum wird sie wegen der größeren Entfernung nicht so hell werden wie beim ersten Mal, wahrscheinlich nur 6. bis 8. Größe.

Neu entdeckte Sternriesen

Ich habe von neu entdeckten Sternriesen gehört: KY Cygni und V354 Cephei. Leider ist nirgends eine Position angegeben, wo die Sterne zu finden sind.

Ralf Warnstedt, Berlin

Antwort der Redaktion:

Die Sterne wurden 2005 zusammen mit KW Sagittarii in einer Studie des Lowell Observatory als die drei größten bekannten Sonnen vorgestellt. Mittlerweile liegen sie aber nach VY Canis Majoris und VV Cephei auf den Plätzen drei bis fünf.

Ihre Durchmesser übertreffen den der Sonne um das 1500-Fache. Sie haben scheinbare Helligkeiten von 11. bis 13. Größe. Die Koordinaten sind: KY Cygni: RA 20h 25m 57,2s, Dekl. +38° 21' 11'' und V354 Cephei: RA 22h 33m 35,0s, Dekl. +58° 53' 45''.

Marsfotos

»Fototermin auf dem Mars«
AH 3/2007, S. 28

Ich habe mir die wunderbaren Fotos vom Mars und von den Marsfahrzeugen angeschaut und bin begeistert von ihrer Detailschärfe und von den Einzelheiten (man erkennt sogar das Marsfahrzeug selbst).

Immer wieder hört man aber von den angeblich nicht stattgefundenen Mondlandungen. Gibt es Fotos aus der jet-

zigen Zeit, die zum Beispiel die Fahne, Reste der Landeapparate oder auch die zurückgelassenen Mondfahrzeuge bildlich belegen könnten?

Jrg Rubin, per E-Mail

Antwort der Redaktion:

Die Marsfotos wurden von einer speziell konstruierten Kamera aufgenommen. Diese befindet sich auf einer Sonde, die den Planeten in einer Entfernung von rund 400 Kilometern umkreist. Da es momentan keine vergleichbare Mondsonde gibt, sind ähnliche Bilder vom Erdtrabant nicht zu bekommen. Um von der Erde oder einer Umlaufbahn aus 400 000 Kilometer Entfernung entsprechende Fotos zu machen, bräuchte man schon ein Teleskop der Hundert-Meter-Klasse, wie es ja gegenwärtig von der Eso konzipiert wird.

Mondatlas

»Der virtuelle Mond«, AH 1-2/2007, S. 90

Den Beitrag fand ich sehr interessant und hätte das Programm gerne heruntergeladen, konnte aber unter der angegebenen Adresse keine deutsche Version finden. Was tun?

Manni, per E-Mail

Antwort der Redaktion:

Das Programm VMA ist im Original auf Französisch und Englisch. Schauen Sie mal auf der Seite »translations« nach (www.astrosurf.com/avl/language.html), da gibt es das »German language pack« als Update.

Erratum

»Als Zeulenroda unterging«
AH 4/2007, S. 60

In den Artikel haben sich bedauerlicherweise zwei Fehler eingeschlichen. Auf S. 61 in der mittleren Spalte steht: »Allerdings könnte seine Schwerkraft die Erdbahn dabei geringfügig verändern.« Richtig muss es heißen: »...könnte die Schwerkraft der Erde seine Bahn so ändern...«. Ebenfalls auf S. 61 in der mittleren Spalte ist der Durchmesser des Asteroiden Apophis mit 320 Kilometern angegeben. Dies ist nicht korrekt, tatsächlich beträgt Apophis' Durchmesser 320 Meter.

Weitere Einsendungen finden Sie auf unserer Homepage!

Sie können Ihre Leserbriefe im Internet unter www.astronomie-heute.de in ein Formular direkt unter dem jeweiligen Artikel eintragen. Diesen erreichen Sie über die Menüeinträge »Aktuelle Ausgabe« (Inhaltsverzeichnis), »Archiv« (Heftverzeichnis) oder durch Anklicken des Covers der Ausgabe.

Falls Sie Anregungen haben, können Sie diese unter www.astronomie-heute.de/

leserbriefe eingeben. Oder Sie schreiben wie bisher per Post, Fax oder E-Mail an:

ASTRONOMIE HEUTE
Postfach 10 48 40
69038 Heidelberg
Fax: 06221 9126-769
E-Mail: redaktion@astronomie-heute.de

Wir behalten uns vor, Leserbriefe gekürzt zu veröffentlichen.

»Leser fragen – Experten antworten«

Gibt es massearme Sterne, die die Kernfusion nach dem zentralen Wasserstoffbrennen beenden und sich somit nicht zu Roten Riesen entwickeln?

Erich Schweiger, per E-Mail

Sehen wir von engen Doppelsterne mit Massentransfer und katastrophalen Ereignissen wie Zusammenstößen ab, dann lautet die Antwort: theoretisch ja, praktisch nein.

Der Theorie von Sternaufbau und -entwicklung zufolge erzeugen Sterne bei der Kernfusion von Wasserstoff Helium, das sich in ihrem Zentrum in einem dichten Kern ansammelt. Über diesem Heliumkern brennt dann der Wasserstoff in einer Schale weiter. Je massereicher und damit dichter und heißer dieser Heliumkern wird, desto effizienter funktioniert die Energieerzeugung durch das Wasserstoffbrennen in der Schale – der Stern wird immer leuchtkräftiger.

In dem darüberliegenden Teil des Sterns wird diese Energie durch Konvektion nach außen transportiert – wie in einem Topf mit kochendem Wasser –, was bei einer steigenden Leuchtkraft schließlich zur Ausdehnung des Sterns führt und ihn zum Roten Riesen werden lässt.

Das Einsetzen einer zentralen Heliumfusion ist dafür nicht notwendig. Es sollte also zunächst einmal Sterne geben, die die Kernfusion nach dem Wasserstoffbrennen beenden und trotzdem zu Roten Riesen werden.

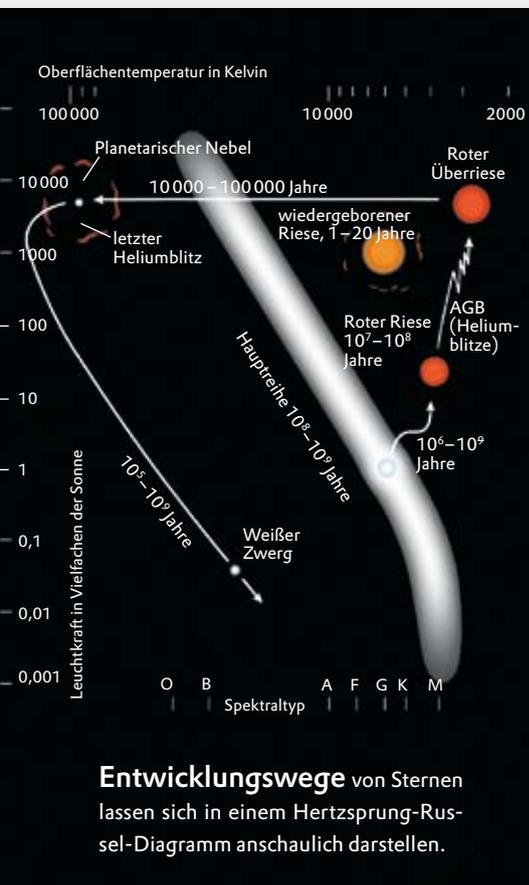
Massearme Sterne mit weniger als 0,16 Sonnenmassen bleiben jedoch während ihrer gesamten Entwicklung voll konvektiv. Das im Zentrum erzeugte Helium sammelt sich also nicht dort an und es entsteht keine Schichtung. Vielmehr wird es durch die Konvektion ständig nach oben gemischt und von dort kommt neuer Wasserstoff ins Zentrum.

Dieser Prozess hält so lange an, bis ungefähr 99 Prozent des Wasserstoffs in Helium umgewandelt wurden. Damit wäre dann ein Helium-Weißer Zwerg entstanden, ohne dass es zwischenzeitlich zu einem Roten-Riesen-Stadium kam.

Die Wasserstoffbrenndauer derartiger Sterne liegt allerdings in der Größenordnung vom Tausendfachen des bisherigen Weltalters. Aus diesem Grund wird man noch lange warten müssen, um die Vorhersagen der Theorie durch Beobachtungen überprüfen zu können.

>> Jochen Eislöffel

Der Autor erforscht die Entstehung und Entwicklung junger Sterne, Brauner Zwerge und extrasolarer Planeten an der Thüringer Landessternwarte Tautenburg (TLS).



Entwicklungswege von Sternen lassen sich in einem Hertzsprung-Russell-Diagramm anschaulich darstellen.

Senden Sie uns Ihre Fragen zu Astronomie und Raumfahrt! Wir bitten Experten um Antwort und stellen die interessantesten Beiträge vor.



Vereinigung der Sternfreunde e.V.

Deutschlands größter Astronomieverein!

- ★ Über 4000 Mitglieder!
- ★ Mitgliederzeitschrift „VdS-Journal für Astronomie“, 3x pro Jahr mit mehr als 420 Seiten praktischer Astronomie
- ★ Kostenlose Beratung und Betreuung von Mitgliedern
- ★ 20 Fachgruppen, die Sie beraten
- ★ VdS-Sternwarte Kirchheim e.V.
- ★ Jugendlager und Exkursionen
- ★ Rabatte bei Abonnements für „Sterne und Weltraum“ und „Astronomie Heute“
- ★ Aktuelle Informationen auf unserer Website: www.vds-astro.de
- ★ Jahresbeitrag nur 30,- EUR, 20,-EUR ermäßigter Beitrag

Werden Sie Mitglied!

Fordern Sie kostenloses Infomaterial an:

Vereinigung der Sternfreunde e.V.
Geschäftsstelle · Am Tonwerk 6
D-64646 Heppenheim
Fax: 0 62 52 / 78 72 20
info@vds-astro.de

www.vds-astro.de