

In unserer heutigen Welt gilt nur das Extreme, nur noch Superlative. In der Folge berichtet *ASTRONOMY* von den Rekordhaltern der Astronomie.

#### **Der massenreichste Stern**

In unserer Milchstrasse hält Eta Carinae diesen Rekord. Seine Masse ist hundert mal grösser als die unserer Sonne. Während hunderten von Jahren war Eta Carinae auch der hellste Stern von der südlichen Hemisphäre aus gesehen. Aber 1840 explodierte der Stern. Für kurze Zeit war er nach Sirius der hellste Stern überhaupt – Bei der Explosion schleuderte Eta Carinae mehr Materie ins All als unser ganzes Sonnensystem besitzt. Konkurrenz als massivster Stern erhält Eta Carinae nun von HDE 269810 in der Grossen Magellanischen Wolke, dessen Masse auf die 190 fache Sonnenmasse geschätzt wird.

#### **Grösste Supernova Überreste**

Der Gum Nebel, benannt nach dem Entdecker Colin Gum, erstreckt sich über 60 Grad im südlichen Himmel im Sternbild Vela. Der Nebel scheint so gross, weil er nur 1300 Lichtjahre von uns entfernt ist und seine nächsten Ausläufer bis auf 330 Lichtjahre an uns heranreichen. Analysen zeigen, dass der Gum Nebel aus einem vor 11'000 Jahren explodierten Stern entstanden ist. Bei seiner Explosion muss er so hell wie der Viertelmond gewesen sein. Kein Zweifel, dass dieser Stern die Steinzeit Menschen tief beeindruckt und beeinflusst hat.

#### **Der schnellste Stern**

Eine asymmetrische Supernova Explosion gab dem Pulsar PSR 2224+65 eine sehr starke Beschleunigung. Der Stern bewegt sich mit 1600 Kilometern pro Sekunde, und lässt eine gitarrenförmige Wolke leuchtender Gase hinter sich. Der Stern bewegt sich so schnell, dass er aus der Schwerkraft unserer Galaxie entfliehen kann um auf ewig zwischen den Galaxien zu schweben.

#### **Das länglichste Objekt im Sonnensystem**

Beim Vorbeiflug des Asteroiden 1620 Geographos im August 1994 haben Astronomen mit Radar die Grösse und Form des Objektes bestimmt: Geographos sieht aus wie eine Kartoffel mit 5.1 Kilometern Länge und 1.8 Kilometern Durchmesser. Damit ist dieser Asteroid das länglichste Objekt.

#### **Der grösste Planetarische Nebel**

Der grösste bekannte Planetarische Nebel umgibt die Röntgenquelle RX J2117 im Sternbild Schwan. Die expandierende Gaswolke hat einen Durchmesser von 13 Bogenminuten, etwa den halben Monddurchmesser. Die Distanz beträgt 4'600 Lichtjahre, der effektive Durchmesser der Gaswolke beträgt 17 Lichtjahre.

#### **Der grösste Meteorit**

Der grösste einzelne Meteorit, der 60 Tonnen wiegt, liegt teil-weise begraben in der Hoba West Farm in Grootfontein, Namibia. Der als Hoba bekannte Meteorit wurde 1920 entdeckt. Seine Masse betragen 295 mal 284 Zentimeter, mit einer Dicke von 50 bis 100 Zentimetern. Der grösste Meteorit in

Gefangenschaft ist im American Museum of Natural History in New York City. Er wurde 1897 in Cape York, Greenland gefunden und wiegt 34 Tonnen.

#### **Der grösste Meteor Schauer**

In der Nacht von 16/17 November 1966 wurde vom Westen der USA der bisher stärkste Meteor-Sturm mit 144'000 Meteoren pro Stunde beobachtet. Der intensive Sturm war Teil der jährlichen Leoniden und dauerte über eine Stunde. Auch wenn die Meteoriten-Wolke im kosmischen Sinne sehr dicht war, so waren die einzelnen Objekte doch im Schnitt 24 Kilometer voneinander entfernt.

#### **Die am weitesten entfernte Galaxie**

Nur eine handvoll Quasare sind noch weiter entfernt als die namenlose Galaxie im Sternbild Virgo, die 1996 entdeckt wurde. Mit einer Rotverschiebung von 4.38 liegt die licht-schwache Galaxie 8 bis 12 Milliarden Lichtjahre (je nach Berechnungsart) von uns entfernt. Die Astronomen glauben, dass diese Galaxie sehr jung ist, vielleicht gar nur 100 Millionen Jahre alt.

#### **Der grösste und kleinste Mond im Sonnensystem**

Der Planet Jupiter hält 16 Monde in seinem Bereich, darunter auch den grössten im Sonnensystem. Ganymed hat einen Durchmesser von 5'262 Kilometern und ist damit sogar grösser als der Planet Merkur. Ganymed besteht aus Eis und Felsbrocken und ist wahrscheinlich aus einer Gasscheibe um den Jupiter entstanden.

Der kleinste Mond umkreist den Planeten Mars. Er misst nur 15 Kilometer im Durchmesser und ist ein Asteroid, der von der Mars-Schwerkraft gefangen wurde.

#### **Die längste Sonnenfinsternis**

Bedingt durch die Geschwindigkeit, in der der Mondschaten über die Erdoberfläche huscht, kann die Totalität maximal 7 Minuten 31 Sekunden dauern. Meistens sind aber Sonnenfinsternisse beträchtlich kürzer wegen der sich ändernden Distanz Erde – Mond. Die längste totale Sonnenfinsternis zwischen 2004 vor Christus und 2526 wird am 16 Juli 2186 stattfinden, mit einer Dauer von 7 Minuten 29 Sekunden. Die längste Sonnenfinsternis in diesem Jahrhundert war am 20 Juni 1955 zu beobachten, als die Sonne für 7 Minuten und 8 Sekunden verdunkelt wurde.

#### **Die grösste Galaxie im Universum**

Die Galaxie 3C 236 hat 2 Keulen, die Radiosignale aussenden, deren äussere Bereiche je 4 Millionen Lichtjahre von Zentrum der Galaxie entfernt sind. Diese Radiogalaxie ist also viermal so gross wie die Distanz Milchstrasse – Andromeda-nebel.

#### **Der langsamste und schnellste Pulsar**

Neutronensterne senden an ihren beiden magnetischen Polen Energiestrahlen aus. Bei der Drehung des Sterns um seine Achse wirken diese Strahlen wie das Licht der Leuchttürme. Falls wir in der Richtung eines solchen Strahls sind, können wir ein periodisches Aufleuchten messen. Die langsamste Periode hat der Pulsar J1951+1123 mit 5.094 Sekunden. Der

schnellste Pulsar ist B1937+21, der mit 0.00156 Sekunden rotiert.

#### **Der grösste Stern**

Der rote Riese Mu Cephei ist der grösste bekannte Stern. Sein Radius beträgt 11 Astronomische Einheiten, 11 mal die Distanz Erde-Sonne. Könnte man Mu Cephei anstelle unserer Sonne setzen, so würden sich alle Planeten bis und mit Saturn im Inneren der Sonne befinden.

#### **Der energiereichste Pulsar**

Wenn Pulsare älter werden, dann verringert sich ihre Dreh-geschwindigkeit. Diese kontinuierliche Bremsung liefert die Energie für die elektromagnetische Strahlung, die ein Pulsar aussendet. Im Crab Nebel befindet sich der energiereichste Pulsar, der sich alle 0.033 Sekunden um seine Achse dreht und dabei 100'000 mal mehr Energie als unsere Sonne verstrahlt.

#### **Grösste Annäherung eines Asteroiden an die Erde**

Am 9. Dezember 1994 schoss ein Asteroid von der Grösse eines Einfamilienhauses an unserer Erde in nur 100'000 Kilo-metern Entfernung vorbei. Der Asteroid 1994 XM1 wurde dabei erst 14 Stunden vor seiner grössten Annäherung ent-deckt – Glück gehabt!

#### **Die energiereichste Supernova**

Wenn eine massereicher Stern stirbt, dann fällt sein Kern in sich zusammen und gibt eine enorme Menge Energie frei, die zum grossen Teil aus Neutrinos besteht. Bei der Explosion der Supernova 1987A in der Grossen Magellanischen Wolke haben Detektoren auf der Erde zum ersten Mal einen Neutrino Anstieg gemessen. Daraus haben Astronomen jetzt die Totale Energie der Supernova berechnet. Diese beträgt 100 Milliarden Milliarden mal soviel wie die unserer Sonne. Für einige Sekunden leuchtete 1987A heller als alle Sterne in allen Gala-xien zusammen.

#### **Die hellste Supernova**

Am 1 Mai 1006 wurde ein neuer Stern im Sternbild Lupus entdeckt. Bei seinem Maximum leuchtete dieser Stern heller als der Viertelmond und konnte sogar bei Tag beobachtet werden. In der Nacht warf das Licht des Sterns Schatten! Bei den Völkern in Europa, Arabien und im Orient wurden durch das Auftauchen diese neuen Objekts am Himmel Kriege, Un-glück und Hunger vorhergesagt. Auch wenn die Aufzeichnun-gen dieser Supernova nicht sehr präzise sind, so war der Stern während zwei Jahren am Nachthimmel zu sehen. Noch heute ist in der Gegend dieser Supernova ein schwacher Nebel zu sehen.

#### **Der grösste Sonnenfleck**

Eine Gruppe von Sonnenflecken wurde im April 1947 beob-achtet, die sich zum grössten Flecken entwickelten. Die Gruppe bestand aus 2 grossen Flecken und mehreren sehr kleinen, die zusammen 16 Milliarden Quadratkilometer, mehr als ein Prozent der Sonnenscheibe, bedeckten. Mehr als 100 Erdscheiben hätten in dieser Fleckengruppe platz gehabt.

#### **Die nächste Galaxie**

Eine schwache, kugelförmige Zwerggalaxie im Sternbild Sagittarius wurde 1994 entdeckt.

Messungen haben nun ergeben, dass sich diese Galaxie nur 80'000 Lichtjahre von uns entfernt auf der anderen Seite der Milchstrasse befindet. Damit ist diese Galaxie 3 mal näher als die Grosse Magel-lanische Wolke. Beim Vorbeiziehen an unserer Galaxie wurde die Zwerggalaxie in die Länge gezogen (ca. 10'000 Licht-jahre). Man geht davon aus, dass die Sterne von unserer Galaxie gefangen werden und die Zwerggalaxie einverleibt wird.

#### **Das am weitesten entfernte Objekt im Universum**

1991 haben Astonomen mit dem 5 Meter Hale Teleskop auf dem Mount Palomar einen Quasar namens PC 1247+3406 entdeckt. Mit einer Rotverschiebung von 4.897 ist dies das entfernteste je beobachtete Objekt. Der Quasar entfernt sich mit fast 95 % der Lichtgeschwindigkeit. Die Distanz beträgt je nach Berechnungsart 8 bis 15 Milliarden Lichtjahre.

#### **Der längste Kometenschweif**

Wenige unpäzise Beobachtungen der Chinesen des Kometen Halley 837 vor Christus zeugen von einem Schweif von 90 bis 100 Grad. Auch der Komet Tebbutt, der 1861 beobachtet wurde, hatte einen 100 Grad langen Schweif. Im März 1996 konnten wir alle den Kometen Hiakutake beobachten, dessen Schweif sich ebenfalls über 100 Grad am Himmel erstreckte. Da kein Mensch alle drei Kometen beobachtet hat, möchte ich vorschlagen, dass Hiakutake als Rekordhalter in die Ge-schichte eingehen soll.

#### **Der reichste Galaxienhaufen**

Abell 665 im Sternbild Grosser Bär besteht nach neuesten Zählungen aus über 3'000 Galaxien und ist damit der reichste Galaxienhaufen.

#### **Grösste Annäherung eines Kometen an die Erde**

1767 änderte Jupiters Gravitationsfeld die Bahn des Kometen Lexell. Der Komet näherte sich daraufhin auf 2.25 Millionen Kilometern der Erde, und zwar am 1 Juli 1770 – dies ist nur sechs mal die Distanz Erde-Mond. Die Schwerkraft der Erde beeinflusste die Kometenbahn so stark, dass die Umlaufzeit des Kometen um die Sonne um drei Tage verkürzt wurde. Bei der erwarteten Wiederkehr des Kometen 1776 und 1781 kon-nte der Astronom den Kometen nicht auffinden. Spätere Be-rechnungen (ohne Computer!!!) durch Anders Johann Lexell und Pierre Simon Laplace haben gezeigt, dass der Komet 1779 bei der Annäherung an Jupiter nochmals stark in seiner Bahn verändert worden ist, und zwar so, dass der Komet das Sonnensystem verlassen wird.

#### **Die hellste Oberfläche im Sonnensystem**

Der Saturnmond Enceladus scheint heller als neugefallener Schnee und reflektiert fast 100 % des auftreffenden Sonnen-lichtes. Astronomen glauben, dass der Mond mit feinen Kris-tallen aus purem Eis überzogen ist. Die Oberfläche von Ence-ladus zeigt fast keine Krater, was auf eine aktive Geologie hinweist. Es ist möglich, dass Vulkane Eiskristalle auswer-fen, die alle Unebenheiten der Oberfläche zuschütten.

Aus: Astronomy, June 1997/ Sally Stephens  
Robert Glaisen