

# Sternenbote



Das Vereinsmagazin der  
**V**ereinigung **K**refelder **S**ternfreunde e.V.



Ringförmige Sonnenfinsternis, Dasburg

## **In dieser Ausgabe:**

- |    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 3  | Der Vorstand hat das Wort   | <i>Wolfgang Verbeek</i> |
| 4  | Der Sternhimmel über der Wüste –oder:<br>Das dreckige Dutzend beobachtet Nami-<br>bias nächtliche Naturwunder | <i>Frank Thielen</i>    |
| 8  | Zur Geologie von Namibia  | <i>Wolfgang Verbeek</i> |
| 11 | Bilder zu den Artikeln von Frank,<br>Wolfgang und Elmar   |                         |
| 17 | Die Tierwelt Namibias   | <i>Elmar Rixen</i>      |
| 20 | Neues aus der astronomischen<br>Forschung (13)  | <i>Wolfgang Verbeek</i> |
| 23 | Dasburg 2005  | <i>Rita Dönges</i>      |
| 24 | Termine, Veranstaltungen und Vortrags-<br>reihen der VKS  |                         |

### **Impressum:**

Herausgeber: VKS - Vereinigung Krefelder Sternfreunde e.V.

Redaktion: Stephan Küppers – ask99@gmx.de

Telefon: 02151 – 59 22 90 (1. Vorsitzender Dr. Dipl. Chem. Wolfgang Verbeek)

Telefon in der Sternwarte: 02151 – 78 35 53

Postfach 102310, 47723 Krefeld

Bankverbindung: Sparkasse Krefeld, BLZ 320 500 00, Konto Nr. 339 259

VKS-Homepage: <http://www.vks-krefeld.de>

E-Mail: [krefelder\\_sternfreunde@gmx.de](mailto:krefelder_sternfreunde@gmx.de)

# Der Vorstand hat das Wort

Wolfgang Verbeek

---

Nachdem im letzten Sternenboten bereits ein ausgesprochen amüsanter, inhaltsreicher und auch hintergründiger Erlebnisbericht von unserem Namibia-Mitfahrer Dieter Mal-schützky erschienen war, der den Mitreisenden sicherlich viel Spaß, den Zuhausegebliebenen vielleicht Appetit auf dieses wunderschöne Land gemacht hat, findet der Leser in dieser Ausgabe vom Sternenboten noch spezielle Artikel zur Tierwelt, dem südlichen Sternhimmel und der Geologie von Namibia.

An dieser Stelle möchte ich nochmals dem Leiter von THIELEN-TRAVEL, unserem Südafrika-Kenner Frank Thielen, für die hervorragende und vorausschauende Planung und Organisation dieser Reise sowie der netten und fachkundigen Betreuung während der drei Wochen herzlich danken. Mir erschien auch wichtig, daß neben den vielen gemeinsamen Unternehmungen auch genügend individueller Freiraum für den Einzelnen zur Verfügung stand.

Am Abschiedsabend nach der besonders erlebnisreichen Woche auf der Hakos-Farm hatte ich für das Gästebuch die Eindrücke in paar Zeilen gefaßt, die ich hier nochmals wiedergeben möchte.

**Namibia in Afrika  
war unser Ziel in diesem Jahr.  
Inmitten herrlichster Natur  
erlebten Gastfreundschaft wir pur  
bei Friedhelm, Waltraud und dem Walter,  
welcher ein toller Farmverwalter.  
Manch' schöne Touren konnten wir  
tagsüber unternehmen hier.  
Und abends wenn die Dunkelheit  
verdrängt des Tages Helligkeit,  
dann werden Astronomen munter  
am Firmament geht's rauf und runter,  
die Augen zu den Sternen blicken,  
die Photoapparate klicken,  
man kann des nachts fast nicht ermüden,  
sieht man brilliant das Kreuz im Süden.  
Der Aufenthalt hier hat gefallen  
uns, über alle Maßen, allen!  
Für Unterkunft und Speis und Trank  
da sagen wir von Herzen Dank.  
Wir wünschen Euch ein langes Leben  
seid immer nur vom Glück umgeben,  
auf jedem Weg, zu allen Zeiten  
mög' Gottes Segen Euch begleiten!**

Ich wünsche allen Mitgliedern unserer VKS ein hoffentlich friedvolles und gesundes Jahr 2006, in dem wir das 40 jährige Bestehen der Vereinigung Krefelder Sternfreunde feiern wollen.

Clear Sky !

Ihr / Euer **W.Verbeek**

# **Der Sternhimmel über der Wüste – oder: Das dreckige Dutzend beobachtet Namibias nächtliche Naturwunder**

*„Captain Amarula“ Frank Thielen*

---

Dieter Malschützky hat schon in seinem sehr schönen Bericht (im letzten Sternenboten) über den allgemeinen Ablauf der Reise berichtet. Ich will hier speziell auf das Thema „Astronomie“ während der Zeit dort unten eingehen.

Schon während des Fluges konnte ich (am Fenster sitzend) einige Sterne des Südhimmels sehen. Das ist aus dem Flugzeug recht schwierig – nicht nur wegen des störenden Lichtes aus der Kabine, sondern wegen des kleinen Gesichtsfeldes und weil man dann nicht so genau weiß, in welche Richtung man blickt. Für die anderen war das sicher noch schwieriger, weil die meisten die Sterne des Südens noch nicht gesehen hatten.

Nach unserer Ankunft und Fahrt nach Hakos ging es dann am ersten Abend richtig los. Ich hatte vorher überlegt, die Neuankömmlinge regelrecht mit dem Himmel zu erschlagen. Wenn man während der Abenddämmerung draußen ist, tauchen allmählich Sterne auf und die Milchstraße gewinnt immer mehr an Helligkeit. Oder man kommt aus der Helligkeit nach draußen und erlebt dasselbe durch die allmähliche Adaption: Eine allmähliche Steigerung dessen, was man am Himmel sehen kann.

Nachdem mein erstes richtiges Erleben des Südhimmels ein wahrer Schock war (fast vollkommen dunkeladaptiert aus einem Bus mit be-

schlagenen Scheiben ausgestiegen unter die Milchstraße über der Wüste Namib), sollte es das für die VKS-Gruppe auch sein. Also hatten wir ausgemacht, dass wir alle zusammen rausgehen, wenn es völlig dunkel ist. Wir saßen zusammen beim Essen und hatten zum Schluss nur noch eine Kerze an. Dann gingen wir nach draußen, und alle hielten sich brav an die Anweisung, nicht nach oben zu gucken, bis wir an eine Stelle kamen, wo ziemlich freie Sicht war.

Als dann alle hochgucken durften, war der Anblick der vielen Sterne auf dunklem Himmel und das Milchstraßenzentrum im Zenit hoffentlich ein Eindruck, der für immer hängenbleibt.

Glücklicherweise waren wir gerade zu der Jahreszeit da, an dem abends bei Beginn der Dunkelheit das Milchstraßenzentrum sehr hoch steht. Anfang Dezember z.B. ist das zu der Tageszeit viel schlechter, denn da verläuft die Milchstraße genau am Horizont, und das Zenit schaut in Richtung südgalaktischem Pol in die milchstraßenmäßige Leere.

Die eigentliche astronomische „Arbeit“ begann am nächsten Tag mit Aufbau der Teleskope und Einrichtung. Wir hatten selbst einige Montierungen und Instrumente dabei, dazu konnten wir Geräte der IAS benutzen. Außerdem hatten wir Eberhard von Grumbkow einen Dobson-Zehnzöller mitgebracht, den wir zuerst mal zusammensetzten. Damit – und seinem 10cm-Miyauchi-Feldstecher – wurde dann auch beobachtet. Rita Dönges brauchte ihren Dobson nicht auspacken oder zusammensetzen: sie hatte ihn beim vorigen Besuch auf Hakos gelassen.



Der Beobachtungsplatz mit Eberhard von Grumbkow

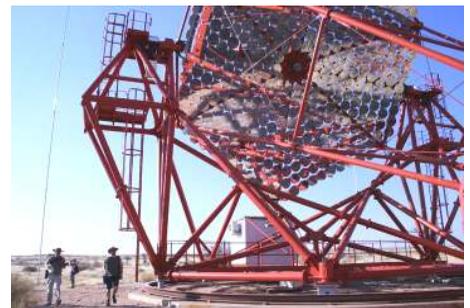
Natürlich gab es eine Reihe von Schwierigkeiten, was ja völlig normal ist: Von dem großen Dobson der IAS fiel der angeklebte Okularauszug herunter, und wir bohrten Löcher in den Tubus, um ihn festzuschrauben. Die Nachführung meiner Vixen-Montierung, auf der Lothar Krieger seinen Takahashi-Refraktor hatte, lief nicht immer so wie gewünscht. Und die eine Montierung der IAS, auf der Elmar Rixen sein C 11 montiert hatte, lief manchmal überhaupt nicht oder hatte mehrere Grad Spiel.

Dies führte natürlich zu so manchen nächtlichen lauten Flüchen, aber positive lautliche Äußerungen waren eigentlich an der Tages- bzw. Nachtordnung. Bei den Beobachtern lag das natürlich am dunklen Himmel, noch nie gesehenen Objekten, an den Objekten des Südhimmels generell („All the good stuff is on the southern hemisphere“) und den großen Teleskopen. Bei den Astrofotografen lag das an der Digitaltechnik: Wenn eine Aufnahme gelang – und sooo viele sind nicht misslungen! – sah man das sofort.

Diese „Instant Astrophotography“, bei der man direkt nach der Aufnahme sieht, was man drauf hat, ist der größte Vorteil dieser Technik.

Auch Lothar mit seiner CCD-Kamera sah am Rechner nach Sekunden, ob er was drauf hat, und wenn man ein nicht leicht sichtbares Objekt z.B. fokal im Teleskop eingestellt zu haben glaubt, macht man mit der Digitalkamera eine Testaufnahme von 30 Sekunden, und man weiß, ob man das Ding getroffen hat. Ein weiterer Vorteil sind die gegenüber chemischen Aufnahmen kürzeren Belichtungszeiten: Wenn man nach fünf Minuten Belichtungszeit sieht, dass die Nachführung nicht richtig läuft, sind fünf Minuten vergebend. Bei einer chemischen Aufnahme von 30 Minuten ist eine halbe Stunde weg, und noch schlimmer: man merkt's erst, wenn man Tage oder Wochen später den Film entwickelt hat und macht die nächste versaute Aufnahme!

Die Zeit war schon ein wichtiger Faktor bei unseren nächtlichen Beobachtungen. Schließlich bestand unsere Reise nicht nur aus Astronomie (Gott sei Dank!), so dass wir auch am Tag einiges vor hatten: Ein Ausflug auf den Gamsberg (dauert fast den ganzen Tag), Besuch des H.E.S.S.-Teleskopes (einige Stunden),



Eines der 4 gleich großen H.E.S.S.-Teleskope, mit je 382 Spiegeln zu je 60 cm

(H.E.S.S.-Teleskop:  
<http://www.mpi-hd.mpg.de/hfm/HESS>)

Farmausflüge (jeweils einige Stunden) und der Besuch des Sossusvlei mit Umgebung (zwei Tage mit Übernachtung).

So konnten wir nicht alle und jede Nacht durchmachen, und außerdem ging in den frühen Morgenstunden der abnehmende Mond auf, so dass mit der Fotografie der Wintersternbilder zuerst mal gewartet werden musste.

Ich persönlich brauche in Afrika nicht so viel Schlaf und habe einige Nächte durchfotografiert, weil ich auch gegen Morgen unbedingt den Andromeda- und den Orionnebel aufnehmen wollte.

Außerdem hatten wir das Problem, dass so viel zum Fotografieren und Gucken da war. Immer wieder war man zu einem anderen Instrument unterwegs, wo gerade NGC 4711 oder IC 1418 zu bewundern war. Einmal hatten wir fünf Kameras von fünf Besitzern auf dem gleichen Teleskop, wobei die Besitzer nacheinander mit Drahtauslösern oder Fernsteuerungen die Dinger auslösen mussten, und das teilweise von einer Leiter aus. Dabei hat uns die von Willi Dönges angefertigte Kameraschiene hervorragende Dienste geleistet: in die Montageplatten der beiden IAS-Montierungen haben wir jeweils passende Löcher gebohrt, um sie auch darauf setzen zu können.

Natürlich haben wir auch festgestellt, dass man bei so vielen Leuten nicht so konzentriert arbeiten kann. Das liegt nicht nur daran, dass fünf Leute an einer Montierung schon recht viel sind, sondern auch eben an den vielen Ablenkungen: „Boah, ich hab' NGC 0815, unglaublich, kommt mal gucken!“ Das war mir vorher klar, und auch deshalb blieb ich zwei Wochen länger als der Rest der Gruppe.

Seite 6

Drei Nächte hintereinander habe ich dann durch meinen Achtzöller fokal fotografiert, bis der Mond aufging. Das war natürlich viel langweiliger als das Gewusel der VKS, aber ich habe meine Wunschobjekte ablichten können.

Durch die Anwesenheit von Frank Richardsen hatten wir das Glück, auch eher „nicht so dicke und deutliche“ Objekte bewundern zu können. Omega Centauri und den Eta-Carinae-Nebel findet der Erstbesucher auch alleine, mit NGC 55 oder 1365 wird's aber schwieriger.

Aus den bisherigen Beschreibungen mag der geneigte Leser entnehmen, dass die Zeit auf Hakos nachthimmelmäßig ein Erfolg war, aber leider nur ein mäßiger Erfolg. Die meisten haben das nicht so bemerkt, denn der Himmel war immer noch dunkler und besser als alles, was sie je gesehen haben. Aber schon auf der Fahrt von Windhoek nach Hakos, auf der man vom Kupferbergpass kurz hinter Windhoek in der Ferne normalerweise den Gamsberg sehen kann, war das diesmal nicht so. Irgendwas war in der Luft, so dass man die Berge nicht so klar sehen konnte. Am Morgen unserer Abreise von Hakos konnte man sogar den Gamsberg überhaupt nicht sehen, obwohl der nicht einmal zwanzig Kilometer Luftlinie entfernt ist! Wolken hatten wir bis dahin keine einzige, so dass man nachts nichts von dem Zeug in der Luft sehen konnte. Aber z.B. den Gegenschein haben wir in der ersten Woche gar nicht gesehen. Als ich dann später alleine war, war das Wetter teilweise viel besser: In zwei Nächten habe ich die gesamte Lichtbrücke des Zodiakallichtes gesehen (und sogar fotografiert), und der Gegenschein war regelmäßig sichtbar.

Das bedeutet, dass bei einem weiteren Besuch in Namibia der Reisende noch mehr Sterne und noch hellere Milchstraße erwarten kann!

Während der weiteren Reise sind wir zum ernsthaften Fotografieren oder Beobachten des Sternhimmels gar nicht mehr gekommen. Zu viel gab es am Tag zu sehen und zu erleben, und an den Abenden sind wir auch nicht immer gleich ins Bett gegangen (siehe Amarula-Bericht von Dieter ;-). Aber wir hatten ja noch unsere fünf „Astro-Missionar-Abende“, von denen zwar zwei unter zu vielen Wolken stattfanden, aber vor allem der eine auf dem Turm von Okaukuejo ein großer Erfolg war.



Beobachtungsabend in Okaukuejo

Nicht nur, weil wir namibischen Kindern etwas mehr von ihrem Himmel zeigen konnten, wir konnten auch erleben, wie gebildet und aufgeschlossen „Neger im Busch“ sind. Ein Erlebnis, das leider nicht alle Afrikareisenden haben, sondern vielleicht namibische Kinder nur als dreckige, ewig bettelnde potentielle Diebe erlebt haben. Allen an den Abenden beteiligten möchte ich nochmals herzlich danken. Ohne Euch wäre das nichts geworden! Da wir sehr viel Zeit in der Natur verbracht haben, konnten wir uns an den „alltäglicheren“ Anblicken des Himmels weiter erfreuen: Sonnenuntergänge (die allerdings in der Re-

genzeit schöner sind, weil dann mehr Wolken da sind), die zunehmende Mondsichel (z.B. in Swakopmund am zweiten Abend, als sie zwischen Venus und Jupiter stand), das allmähliche Aufeinanderzulaufen von Venus und Jupiter.



Venus (unten), die Mondsichel und Jupiter am Abend des 8. August 2005

Bei unserer abenteuerlichen Camping-Übernachtung an der Spitzkoppe war – nach dem Regen in der ersten Nacht in Swakopmund – der Himmel derart klar, dass der Berg nicht so sehr leuchtete wie erhofft. Da hatten wir also Pech, dass das Wetter *zu* gut war.



Monduntergang an unserem Übernachtungsplatz an der Spitzkoppe

Wenn man mich fragt, was wir denn an der Reise hätten anders machen sollen (bis auf das Vermeiden einiger Pannen und kleinerer Verzögerungen): Gar nichts.

# Zur Geologie v. Namibia

Wolfgang Verbeek

---

## 1. Einleitung

Der vorliegende Beitrag ist Teil eines Referats, das im Juni 2005 in der Sternwarte gehalten worden war. Grundlage des Referats sowie des vorliegenden Beitrags ist das Reisehandbuch von Nicole Grünert "Namibias faszinierende Geologie", erschienen im Klaus Hess Verlag. Nach einem Rückblick über die erdgeschichtliche Entwicklung von Namibia werden die Landschaftsbereiche skizziert, die wir innerhalb unserer Reise kennengelernt haben.

Namibia ist geologisch unbestreitbar eines der geologisch interessantesten Länder der Welt. Hier findet der Besucher die ältesten Wüsten, den zweitgrößten Canyon, die höchsten Wüstendünen und den größten Eisenmeteoriten. Schon auf den ersten Blick prägen geologische Erscheinungen den Charakter des Landes. Als Relikte einer uralten Entwicklungsgeschichte zeugen Namibias hochinteressante Gesteine, bizarre Felsbildungen und wunderschöne Landschaften von allen bedeutenden geologischen Prozessen : von der immerwährenden Verwitterung und Abtragung, von riesigen Gebirgsaufaltungen und Meeresüberflutungen bis hin zu gigantischen Vulkanen und der Kollision ganzer Kontinente. Darüber hinaus erzählen die steinernen Zeugnisse von allen denkbaren klimatischen Extremen, denen Namibia in seiner wechselvollen Geschichte unterworfen war : von Eiszeiten und subpolaren Bedingungen bis hin zu tropischer Wärme und roten, heiß-trockenen Wüsten.

## 2. Die erdgeschichtliche Entwicklung

Die erdgeschichtliche Entwicklung Namibias reicht bis in die Zeit des mittleren Präkambriums vor mehr als zwei Mrd. Jahren zurück. Riesige Ozeane mit wenigen Festlandssockeln, sogenannten Kratonen, prägten das Gesicht der Erde. Aus zwei solcher Kratone, dem südlichen Kalahari-Kraton und dem nördlichen Kongo-Kraton entstand der Urbaustein des gesamten afrikanischen Kontinents, an den sich im Lauf der Jahrtausende durch Gebirgsbildung weitere Festlandmassen angegliedert haben. Durch plattentektonische Vorgänge wurden die beiden Kratone vor 750-460 Mio. Jahren zusammengeschoben, wobei sich der mächtige Faltengebirgszug des Damara-Gebirges gebildet hat. Zu dieser Zeit war Afrika Bestandteil einer mehr oder weniger zusammenhängenden, riesigen Landmasse, genannt Gondwana-Kontinent, aus der sich später die Kontinente Südamerika, Afrika, Antarktis, Indien und Australien abspalteten.

Plattentektonische Vorgänge waren wiederum verantwortlich, dass im Verlauf von ca. 200 Mio. Jahren der Gondwana-Kontinent über den Südpol nach Norden wanderte. Dies führte im Bereich des heutigen Namibia bis vor ca. 280 Mio. Jahren zu einer massiven Vereisung mit riesigen Gletschern, genannt Gondwana-Eiszeit. Nach Abschmelzen der Gletscher und dem nachfolgenden drastischen Klimaumschwung breiteten sich im südlichen Afrika große Wüstengebiete aus, deren versteinerte Sanddünen (Etjo-Sandstein) noch heute die erosionsbeständige Deckschicht beispielsweise von Gamsberg und Waterberg bilden.

Vor ca. 130 Mio. Jahren setzte verbunden mit massivem Vulkanismus ein Ereignis ein, welches das Gesicht des Landes und der ganzen Welt völlig veränderte. Es kam zum totalen Auseinanderbrechen des Riesenkontinents, genannt Gondwana-Spaltung. Als Folge haben sich anschließend durch eine plattentektonische Ausgleichsbewegung die Kontinentalränder des südlichen Afrikas waschschüsselartig in die Höhe gehoben und bildeten an der Westseite die Große Randstufe, eine der markantesten Landschaftsformen von Namibia. Der Beginn der Eiszeiten auf der Nordhalbkugel führte vor ca. 2 Mio. Jahren zu einem weltweiten Absinken des Meeresspiegels um ca. 120 Meter. Der damit verbundene Anstieg im Gefälle der Flüsse im südlichen Afrika war die Ursache für extreme Erosion und dem tiefen Einschneiden der Flussbetten (z.B. Sesriem – und Kuiseb-Canyon, nicht Fish-River-Canyon).

### **3. Die Geologie ausgewählter Landschaftsbereiche**

#### **Gamsberg**

Der Name leitet sich vom Begriff "gans" ab, das in der Sprache der Nama "flacher Stein" bedeutet. Vor 1,1 Mrd. Jahren gab es im Zuge gewaltiger Gebirgsbildung massiven Vulkanismus mit dem Aufstieg von granitischen Plutonen. Aus dem resultierenden roten Granit ist das Gamsberg-Massiv großenteils aufgebaut. Die verwitterungsbeständige ca. 20-30 Meter dicke Quarzitschicht bildet das ca. 3 km<sup>2</sup> große Gamsberg-Plateau. Sie entstand aus versteinerten Wüstensanden vor ca. 180 Mio. Jahren.

Das Gamsberg-Plateau ist nur der Rest einer riesigen Landoberfläche aus der frühen Tertiärzeit, die in den vergangenen 50 Mio. Jahren durch massive Erosionsvorgänge abgetragen wurde.



Großer und kleiner Gamsberg  
© Wolfgang Verbeek

Übrig geblieben sind sog. Zeugenberge wie der Gamsberg und viele andere in Namibia. Auf dem Gamsberg-Plateau findet man noch heute viele abgerollte Kieselsteine, die aus der Zeit stammen, als noch Wasser über das heutige Plateau floß.

#### **Sesriem-Canyon und Sossusvley**

Sesriem entstammt dem Africaans-Begriff "ses rieme", sechs Riemen, die die ersten Siedler aneinander binden mussten, um Wasser aus dem Canyon schöpfen zu können. Versteinerte Wüstensande und vor 30 Mio. Jahren darüber abgelagerte und durch Carbonate zementierte Geröllmassen, sog. Konglomerate, wurden vor 2 Mio. Jahren nach Einsetzen der Eiszeiten auf der Nordhalbkugel und Absinken des Meeresspiegels durch stärkeres Gefälle des Tsauchab-Flusses ca. 30 Meter tief erodiert. Dabei entstand der Sesriem-Canyon und ebenfalls der Kuiseb-Canyon.

Das Sossusvley ist eine Ansammlung mehrerer Ton-Pfannen, die dadurch entstanden sind, dass die feinen, carbonatischen Sedimente des Tsau-chab-Flusses sich in den Senken der Versickerungsbereiche abgelagert haben.

### **Namib-Wüste**

In der Sprache des Nama-Volkes bedeutet "Namib" soviel wie "riesige öde Fläche". Der Namib-Naukluft-Park ist mit seinen 50.000 km<sup>2</sup> das viertgrößte Naturschutzgebiet der Welt und gab dem jungen Staat seinen Namen.

Die Namib ist eine Küstenwüste, die sich von der nördliche Kapprovinz Südafrikas längs der Atlantikküste ca. 2000 km bis nach Süd-Angola erstreckt und wird morphologisch in drei Zonen aufgeteilt :

Die Skelettküste vom Huab-Fluss bis zur Kunene-Mündung, die Felsen- und Flächen-Namib, die sich zwischen Huab- und Kuiseb-Fluss ausdehnt und das Große Sandmeer, das vom Orange bis zum Kuiseb-Fluss reicht. Die Namib ist mit einem gesicherten Mindestalter von 5 Mio. Jahren die älteste Wüste der Welt.



Namib-Wüste © Wolfgang Verbeek

### **Spitzkoppe und Brandberg**

Vor ca. 130 Mio. Jahren im Zuge der Gondwana-Aufspaltung drangen riesige Magmenmassen in die Rumpflache des bereits abgetragenen Damara-Gebirge ein. Wie es für granitische Magmenkörper typisch ist, stießen die Granit-Plutone bei ihrem Aufstieg nicht bis zur Oberfläche durch, sondern erstarrten mehrere Kilometer unterhalb der Erdoberfläche.

Die Spitzkoppe und der Brandberg kamen erst in den nachfolgenden Jahrtausenden durch Abtragung der umgebenden leichter erodierbaren Landmasse ans Tageslicht. Dieser Vorgang wird als Inselberg-Bildung bezeichnet.

Granit besteht im wesentlichen aus den Mineralen Quarz, Feldspat und Glimmer und unterliegt trotz seiner hohen mechanischen Härte wie jedes andere Gestein den Einflüssen der Verwitterung, die in Form von Sonne, Wind, Wasser, Temperaturwechsel und anderen äußeren Kräften auf den Fels einwirken.

Ein Granitmassiv wird schon im Untergrund durch eindringendes Wasser und damit verbundene Lösungsvorgänge in Blöcke und Quader aufgespalten (Tiefenverwitterung). An der Oberfläche setzt dann auf Grund der hohen Temperaturunterschiede am Tag und in der Nacht ein weiterer Erosionsprozess ein, die sog. Temperaturverwitterung. Sie führt zu steter Abrundung ehemals eckiger Formen, was man als Wollsackbildung bezeichnet.



NGC 3372 – Eta Carinae Nebel © Frank Thielen



NGC 253 – Sculpturgalaxie © Frank Thielen



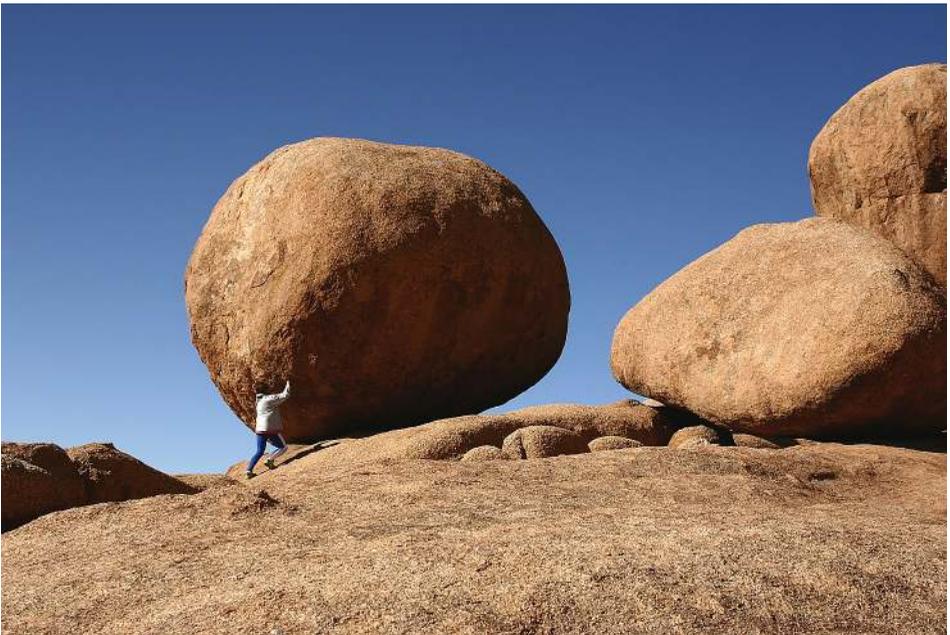
NGC 7293 – Helixnebel © Frank Thielen



Farm Hakos mit Hakosbergen © Wolfgang Verbeek



Namibwüste © Wolfgang Verbeek



Spitzkoppe, Bushman's Paradise © Wolfgang Verbeek



Kudu © Elmar Rixen



Gabelracke © Elmar Rixen



Oryxantilope © Elmar Rixen

## **Etoscha-Pfanne**

In der Sprache der Einheimischen bedeutet "etosha = großer, weißer Platz". Im Bereich des Owambo-Beckens setzte vor ca. 300 Mio. Jahren die Gondwana-Eiszeit ein, wobei sich im Gebiet der heutigen Pfanne riesige Gletscher gebildet haben. Die mächtigen Eismassen haben durch den hobelnden Effekt eine großflächige Senke in die Erdoberfläche geschliffen.

Nach Ende der Eiszeit kam es zu einem gewaltigen Klimaumschwung. Die polaren Bedingungen wurden durch ein heißes, arides Klima ersetzt. Dünenfelder breiteten sich im Bereich der Pfanne aus. Die Gondwana-Spaltung vor ca. 130 Mio. Jahren führte zu einer Hebung der Erdkruste rund um das Owambo-Becken, in dessen Zentrum sich vor 3 Mio. Jahren durch die Wasserzuflüsse ein großer See bildete. Klimaänderungen mit zunehmender Trockenheit führten danach zu verstärkter Verdunstung, so dass ein permanenter Salzsee entstand. Heute wird die ca. 120 km lange und bis zu 72 km breite Etoscha-Pfanne nur noch durch Niederschläge und episodische Wasserzuflüsse, den sog. Oshanas, aus dem Owambo-Land gelegentlich aufgefüllt.

## **Tsumeb-Mine**

Lange bevor die Weißen in der Region erschienen, wurde von den Buschleuten Kupfererz abgebaut, verhüttet und mit dem gewonnenen Kupfer reger Handel betrieben. Der Name Tsumeb geht auf das Wort "Tsomsoub" zurück, was in der Sprache der Buschleute soviel wie "einen Brunnen graben, der immer wieder einstürzt" bedeutet. Dies ist ein Hinweis auf den stark verkarsteten Untergrund.

Die Erzlagerstätte von Tsumeb lieferte bis zur Stilllegung im Jahr 1996 verwertbare Minerale der Elemente Cu, Pb, Zn, Ag, As, Sb, Cd, Co, Ge, Ga, Hg, Mo, Ni, Sn und V.

Vor ca. 650 Mio. Jahren entstand durch Verkarstungsvorgänge im Damara-Gebirge ein über 1000 Meter tiefes Kluftsystem, das mit Quarzsanden aufgefüllt und durch magmatische Vorgänge mit heißem und unter hohem Druck stehenden wässrigen Metallösungen in Kontakt geriet. Hierbei kam es zur Ausbildung des Erzkörpers. Das Erzvorkommen von Tsumeb wird daher als sog. hydrothermale Lagerstätte bezeichnet. In der Tsumeb-Mine wurden 226 verschiedene Mineralarten gezählt, wovon 40 bislang nur dort aufgefunden wurden.

## **Hoba-Meteorit**

Der Hoba-Meteorit ist der weltweit größte, bekannte Eisen-Nickel-Meteorit. Mit einer Kantenlänge von fast drei Metern und einer durchschnittlichen Dicke von etwa einem Meter bringt er fast 60 Tonnen auf die Waage. Über die Halbwertszeit des radioaktiven Nickelisotops konnte errechnet werden, dass der Meteorit vor weniger als 80.000 Jahren niedergegangen sein muss.

## **Waterberg-Plateau**

Das Waterberg-Plateau hat eine Ausdehnung von ca. 600 km<sup>2</sup> mit einer durchschnittlichen Höhe von 1700 Metern und verdankt seinen Namen den zahlreichen Quellen am Fuß des Plateaus. Das Waterberg-Plateau hat eine wechselvolle geologische Entstehungsgeschichte.

Im Anschluss an die Gondwana-Eiszeit wurde die verbliebene Sumpflandschaft von tonigen Sedimenten überlagert und danach von mächtigen Flugsandschichten überdeckt, die sich zum Etjo-Sandstein verfestigten. Im Zuge der Gondwana-Aufspaltung kam es auf Grund tektonischer Vorgänge zu einer großflächigen Überschichtung der Gesteinslagen. Dies war der entscheidende Prozess, der den Waterberg bislang vor der weiteren Abtragung durch Erosion rettete.



Waterberg © Stephan Küppers

### **Omatako-Berge**

Das Herero-Wort "omatako" bedeutet "Hinterbacke" und bezeichnet treffend die beiden bis zu 800 Meter hohen aus der flachen Umgebung herausragenden Bergformen.



Omatako-Berge © Wolfgang Verbeek

Sie entstanden durch Erosion aus einer mächtigen Basaltdecke, die sich bei der Gondwana-Aufspaltung über die Etjo-Sandstein Formation gelegt hatte. Die Omatako-Berge sind typische Zeugenberge, sie sind die letzten Zeugen der geologischen Vergangenheit und geben einen Eindruck davon, wie die damalige Landoberfläche aussah und wie tief sich die Abtragung seitdem in die Erde gefressen hat.

# Die Tierwelt Namibias

Elmar Rixen

---

Wie elektrisiert richteten sich alle Köpfe nach rechts, als Walter Straube, der Hakos-Farmer, aus dem Fenster seines Wagens deutete. „Kudus“, sagte er trocken. Hinten weit, wo eine Hügelkette den Horizont bildete, schritten einige braune, hornlose Antilopen einen sanften Hang herab. „Ah“ und „Oh“ waren Lautäußerungen in unserem Wagen. Ein „Boh ey“ kam aber niemandem über die Lippen. Die Kameras wurden gezückt, die Teleobjektive aufgesetzt, und nun klickten die Apparate im Sekundentakt. Ich schaute gelangweilt diesem Treiben zu und bemerkte: „Wartet mal bis Etosha. Da könnt ihr die Viecher fast streicheln.“ Das sind aber unsere ersten Antilopen“, wurde mir entgegnet. „Die möchten wir fotografieren.“ Dieses Argument war schlagend. Wie viele Bilder hatte ich nicht schon vor Jahren gemacht, auf denen die Tiere mehr zu errahnen als zu erkennen waren.

Als wir zwei Wochen später im Etoshapark die Tierwelt beobachteten, verschlug es auch mir den Atem. So viele Tiere an den Wasserlöchern hatte ich noch nie dort angetroffen. Allein in Okaukuejo waren es an einem Vormittag über Tausend. Im Nu waren unsere Speicherkarten vollgeknipst und wir mussten sie abends auf Festplatten kopieren. Im Laufe unserer Reise haben wir die meisten in Reiseführern abgebildeten Tiere beobachten können. Viele Tiere konnten wir aus nächster Nähe betrachten.

Hier eine Aufzählung der Antilopen von der größten bis zur kleinsten:

Eland, Kudu, Oryx (Gemsbock), Säbelantilope und Pferdeantilope (Waterberg), Kuhantilope (Hartebeest), Streifengnu (Wildebeest) Schwarznasenimpala, Springbock (Tausende), Klippspringer (Gamsberg), Steinböckchen, Zwerggrüsselantilope (Kirk-Dik-Dik).

Imposant sind die kapitalen Kuduböcke mit ihrem gedrehten Gehörn. Nicht weniger eindrucksvoll die Gemsböcke mit den langen Spießeln und der schwarz-weißen Maske. Immer wieder liefen uns kleine Herden von Streifengnus über den Weg. Am häufigsten begegneten uns Springböcke. Im Etoshapark braucht man nur die Augen irgendwo hinzurichten. Fast immer ist dann ein Springbock im Gesichtsfeld, selten nur Einzelgänger, meist mehrere oder Hunderte. In der Nähe von Namutoni und besonders am Waterberg begegneten wir der kleinsten Antilope, dem Kirk-Dik-Dik.



Kirk-Dik-Dik © Elmar Rixen

So winzig dieses kleine Tier mit seinen kurzen Hörnchen ist, so resolut haben wir es erlebt. So beobachteten wir im Scheinwerferlicht unseres Autos, wie zwei kleine Böckchen miteinander kämpften und immer und immer wieder mit denn Köpfen gegeneinander anrannten.

Neben den vielen Antilopen sind Zebras allgegenwärtig. Sind wir auf der Farm Hakos und unterwegs meist dem Bergzebra begegnet, so konnten wir im Etosha-Park große Herden von Steppenzebras beobachten. Oft versperrten die Tiere unsere Pfade und wir mussten warten bis sie abgezogen waren.

Von den „Big Five“ (Elefant, Nashorn, Büffel, Löwe und Leopard) konnten wir drei beobachten. Schon auf dem Weg zum Etoshapark begegneten wir in der Nähe von Khorixas direkt neben der Straße Wüstenelentanten, die in einem Wasserloch tranken und badeten. Später im Etoshapark trafen wir an einigen Wasserstellen ebenfalls Elefanten. In Okaukuejo waren es entweder einzelne Bullen oder kleine Junggesellenherden von sechs bis acht Tieren. Die größeren Herden, bis zu dreißig Tieren, bestanden aus etlichen Kühen mit einer Leitkuh, mehreren halbwüchsigen Elefanten und einigen Säuglingen. Diese suchten zwischen den Beinen ihrer Mütter oder Tanten Schutz.



Elefantenherde © Elmar Rixen

In Afrika sind Elefanten keine gutmütigen Zootiere, sondern Wildtiere, die dem Menschen durchaus gefährlich werden können. Jährlich sterben in Afrika mehr Menschen durch Elefanten als durch Löwen.

Nashörner haben wir nur an der Wasserstelle Okaukuejo beobachtet. Diese ist nachts beleuchtet. Das stört die Tiere aber nicht weiter. Immer, wenn ich Okaukuejo besuchte, konnte ich nachts Nashörner beobachten, meist auch Löwen, so wie in diesem Jahr auch. Die schleichen dann um die Tiere herum, haben aber gegen ein Nashorn wenig Chancen, wenn nicht Jungtiere dabei sind. An zwei Wasserstellen in der Nähe von Namutoni haben wir auch Löwen beobachten können. Einmal waren es einige Löwinnen und ein Löwe, die faul im Sand dösten.



Faule Löwen © Elmar Rixen

Kein anderes Tier ließ sich blicken. Ein anderes Mal waren es drei Löwinnen, die zum Wasser gingen um zu trinken. Interessant dabei war, dass in diesem Fall andere Tiere, z.B. Impala-Antilopen nur ein paar Schritte zur Seite traten, als die drei Großkatzen zum Wasser schritten.

Von weitem sind oft schon die Giraffen zu sehen, wenn sie in den Kronen der niedrigen Akazien ihr Futter suchen. Die langen, spitzen Dornen scheinen die Tiere dabei nicht zu stören. Wenn sie am Wasserloch trinken, machen sie mit den Vorderbeinen einen Spagat oder sie knicken ein.

In der Nähe von Namutoni konnten wir in dichtem Buschwerk einige Giraffenweibchen mit ihren Jungtieren beobachten. Immerhin ist so ein Baby über 2 Meter groß.



Giraffe mit Jungtier © Elmar Rixen

Der Platz reicht nicht aus, um noch alle anderen Säugetiere, Reptilien und Insekten, die uns begegnet sind, ausführlich zu beschreiben. Hier eine Aufzählung: Tüpfelhyänen, Schabrackenschakale, Paviane, Warzenschweine, Klippschliefer, Zebramanagusten, Erdhörnchen, Puffotter, Peitschenschlange, Geckos, Heuschrecken und verschiedene Käfer.

Die Vogelwelt in Namibia ist einmalig. Folgende Vögel beobachteten wir auf unserer Reise: Strauß, Geier, Riesentrappe, Gakeltrappe, Sekretär, Habicht, Perlhuhn, Marabu, Franklin, Schildrabe, Gelschnabeltoko, Rotschnabeltoko, Graulärmvogel, Doppelbandrennvogel, Wiedehopf, Glanzstar, Gabelracke, Strichelrake, Trauerdrongo, Rotbauchwürger, Rotschwingenstar, Bülbül, Siedelweber, Sperling.

Auf den weiten Flächen des Etosha-Parks sind Strauße sehr auffällig. Meist sind sie in kleinen Gruppen unterwegs. Sie laufen manchmal neben den Autos her und überqueren dann unvermittelt die Pad. Äußerst imposant war die Beobachtung von über fünfzig Geiern verschiedener Arten, die sich um ein verendetes Gnu zankten. Einige kreisten minutenlang am Himmel und stürzten sich dann plötzlich ins Getümmel.



Geier © Elmar Rixen

Jeder Vogel hat seine Eigenheit und seine Schönheit. Doch der schönste von allen ist zweifellos die Gabelracke, die wir auch aus nächster Nähe beobachten konnten.

Erstaunlich ist die Vielfalt der Farben im Federkleid: gelbes Gefieder um den Schnabel, rostrot-lila Brustfedern und türkisblaues Bauchgefieder. Auf dem Kopf und im Nackenbereich schimmert es grün. Der Flügelansatz und die Flügelspitzen setzen sich dunkelblau von der hellbraunen Oberseite der Schwingen ab. Deutlich erkennt man die spießförmig verlängerten, äußeren Schwanzfedern, die auch dem Vogel den Namen gegeben haben.

Auf unserer Reise haben wir mit allen Sinnen die außergewöhnliche Artenvielfalt der afrikanischen Tierwelt erleben können.

# Neues aus der astronomischen Forschung (13)

Wolfgang Verbeek

---

## 1. Kugelsternhaufen bei M31.

Englische Astronomen sind auf ungewöhnliche Kugelsternhaufen im Halo der Andromeda-Galaxie gestoßen. Auffallend sind deren große Durchmesser von mehreren hundert Lichtjahren bei annähernd gleicher Anzahl von Einzelsternen im Vergleich zu normalen Kugelsternhaufen der Milchstraße und deren Abstand vom Zentrum der Galaxie von bis zu 200.000 Lichtjahren. Möglicherweise handelt es sich hierbei um Überreste von eingefangenen Zwerggalaxien (SuW.9/05,S.10).

## 2. Exoplanet um Gliese 876.

Beim Hauptreihenstern Gliese 876 wurde neben den beiden bereits entdeckten in etwa jupitergroßen Gasplaneten ein nur 7,5 Erdmassen großer dritter Exoplanet aufgefunden. Dieser umläuft den Stern in einem Abstand von ca. 3 Mio. km und dürfte eine Oberflächentemperatur von 500-700 Kelvin aufweisen. Da ein Gasplanet nicht realistisch ist, könnte es sich um einen massereichen, erdähnlichen Planeten handeln (SuW.9/05,S.10).

## 3. PAN STARRS in Bau.

SCHOTT in Mainz fertigt die Spiegel für ein Asteroiden-Frühwarnsystem. Vier automatisch arbeitende Teleskope mit einem Spiegeldurchmesser von 1,83m sollen auf einer Hawaii-Insel installiert werden und können mehrmals pro Monat den zu beobachtenden Himmelsabschnitt vollständig nach verdächtigen Objekten durchmustern (SuW.9/05,S.10).

## 4. Dreizehn neue Saturnmonde.

Mit Hilfe erdgebundener Teleskope und der Raumsonde CASSINI wurden dreizehn neue Monde des Ringplaneten entdeckt. Die Monde sind vier bis sieben km groß und umlaufen Saturn auf hochexzentrischen Bahnen. Damit sind bislang 47 Saturnmonde bekannt (SuW.9/05,S.13).

## 5. Neuer Kugelsternhaufen.

Ein hinter Gas- und Staubwolken verborgener Kugelsternhaufen mit einer Masse von ca. 300.000 Sonnenmassen wurde mit Hilfe des Infrarot-Satelliten SPITZER im Sternbild Adler entdeckt. Er gehört zu den ca. 150 Kugelsternhaufen, die unsere Galaxis umkreisen und bereits vor ca. 10-13 Mrd. Jahren entstanden sind (SuW.9/05,S.13).

## 6. Vulkanismus auf dem Eismond Enceladus.

Mit Hilfe der Infrarotkamera CRS (Composite Infrared Spectrometer) an Bord der Raumsonde CASSINI wurde am Südpol des ca. 500 km großen Saturnmondes eine Region erhöhter Temperatur festgestellt. Mittels des an Bord befindlichen Massen- und UV-Spektrometers wurde eine vom Südpol ausgehende Wolke aus Wasserdampf, Wasserstoff, Kohlendioxid und Stickstoff nachgewiesen, deren Ursprung offenbar im Vulkanismus zu suchen ist (SuW.10/05,S.9).

## 7. Staubring um Formalhaut.

Das HST lieferte das Bild eines riesigen Staubrings um den Stern Formalhaut mit einem Durchmesser von 280 AE.

Auf Grund der Exzentrizität des Staubrings wird vermutet, dass ein Exoplanet den Stern im Abstand von

50-70 AE umrundet und dabei Material aufsammelt (SuW.10/05,S.10).

### **8. MRO auf dem Weg zum Mars.**

Die neueste Marssonde der NASA, der MARS RECONNAISSANCE ORBITER wurde mit einer ATLAS-V-Rakete auf den Weg zum roten Planeten gebracht. Die Sonde hat sechs Instrumente an Bord, darunter ein besonders hochauflösendes Kamerasystem mit einer Auflösung von 25cm bei 300km Abstand, womit eine detaillierte Erkundung der Marsoberfläche durchgeführt werden soll (SuW.10/05,S.11).

### **9. Supernova in M51.**

In der Spiralgalaxie M51 konnte Ende Juni 2005 von einem deutschen Amateurastronomen eine Supernova vom Typ II P (P=Plateau) beobachtet werden. Der Vorgängerstern konnte als roter Überriese mit einer Masse von 7-10 Sonnenmassen identifiziert werden. Bei Typ II P Supernovae geht die Helligkeit nicht rasch zurück, sondern bleibt für einen Zeitraum von ca. drei Monaten konstant (SuW.10/05,S.12).

### **10. Asteroid auf Erdkurs.**

Am 13. April 2029 wird der etwa 320 Meter große Asteroid 2004MN4 die Erde in einem Abstand von nur ca. 30.000 km passieren. Eine Kollision ist aber nach genauen Messungen mit dem Radioteleskop von Arecibo definitiv ausgeschlossen. Durch den Vorbeiflug wird sich die Asteroidenbahn stark verändern, sodass es danach keine dichten Vorbeiflüge mehr geben wird (SuW.10/05,S.13).

### **11. Nur acht Planeten im Sonnensystem.**

Kürzlich wurden drei große Trans-Neptun-Objekte (TNO) entdeckt, nämlich 2003EL61 mit ca. 1700 km, 2003UB313 mit ca. 3000 km und 2005FY9 mit ca. 1700 km Durchmesser. Somit ist 2003UB313 größer als Pluto (2300 km Durchmesser) und damit kann Pluto auch auf Grund seiner Abweichung von der Ekliptik nicht mehr zu den Planeten gerechnet werden (SuW.10/05,S.14).

### **12. Galaxie aus Dunkler Materie?**

Im Virgo-Haufen wurde eine riesige rotierende Wolke aus neutralem Wasserstoffgas mit einer Masse von ca. 100 Mio. Sonnenmassen und einer Fluchtgeschwindigkeit von ca. 2000 km/s entdeckt. Unter der Voraussetzung, dass Virgo HI21, so der Name der Wolke, wie eine Spiralgalaxie als Scheibe rotiert, müsste man annehmen, dass es in der Wolke einen um den Faktor 1000 größere Masse an Dunkler Materie geben müsste (SuW.10/05,S.18).

### **13. Das Alter der Milchstraße.**

Spektroskopische und radiometrische Untersuchungen der Elemente Thorium und Europium in Sternen der Milchstraße ergeben ein Alter von ca. 9 Mrd. Jahren. Während Thorium 90 eine Halbwertszeit von 14,05 Mrd. Jahren hat, bleibt Europium 63 stabil. Die Änderung im Verhältnis ist ein Maß für die Altersbestimmung (SaT.10/05,S.22).

#### **14. Die Milchstraße – eine Balkenspirale.**

Mit Hilfe des SPITZER SPACE TELESCOPE haben US-Astronomen im Zentrum der Milchstraße einen ca. 27.000 Lichtjahre langen Arm aus alten roten Sternen entdeckt. Die galaktischen Spiralarme gehen von den Enden des Balkens aus und schwingen sich in Bögen nach außen. Damit gehört unsere Heimatgalaxie zur Gruppe der Balkenspiralen (Ah.10/05,S.11).

#### **15. Andromeda-Galaxie M31.**

Bislang galt als sicher, dass die Scheibe von M31 einen Durchmesser von ca. 80.000 Lichtjahren aufweist. Nach der Messung der Radialgeschwindigkeit von äußeren Sternen mit Hilfe des KECK-II-Teleskops ergibt sich ein Scheibendurchmesser von mehr als 220.000 Lichtjahren (SuW.11/05,S.10).

#### **16. Ein Dreifach-Asteroid.**

Nach genaueren Untersuchungen mit Hilfe der Adaptiven Optik am VLT YEPUN wurde gefunden, dass der bereits 1866 entdeckte Asteroid (87)Sylvia (380km mal 260km mal 230km) von zwei Monden , Romulus und Remus, umkreist wird (SuW.11/05,S.13).

#### **17. Start vom Bau des GMT.**

Der erste von insgesamt sieben 8,4 m Spiegeln des geplanten GIANT MAGELLAN TELESCOPE wurde gegossen und durch Rotation bei ca. 1200 Grad Celsius in die gewünschte Rohform gebracht. Das Teleskop soll etwa 2016 fertiggestellt sein und in Nordchile installiert werden (SaT.11/05,S.22).

#### **18. Die Existenz von PAH im frühen Universum.**

Spektroskopische Untersuchungen mit Hilfe des SPITZER-Teleskops in weit entfernten Galaxien ( $z=2$ ) lassen auf die Existenz von komplexen Molekülen, sog. Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, schließen (SaT.11/05,S.24).

#### **19. Hundert Milliarden Braune Zwerge?**

Aus Daten des HST haben US-Astronomen hochgerechnet, dass es in der Milchstraße ca. 100 Mrd. Braune Zwerge geben sollte. Da sie allerdings nur über ca.8% einer Sonnenmasse verfügen, beträgt ihr Anteil an der gesamten Masse der Milchstraße nur ca. 0,1% (Ah.11/05,S.11).

#### **20. Ein superschneller Pulsar.**

Der durch eine Supernova-Explosion vor ca. 2,5 Mio. Jahren entstandene Pulsar B1508+55 bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von 1100 km/s durch die Milchstraße und wird diese irgendwann verlassen (Ah.11/05,S.13).

SuW. : Sterne und Weltraum  
Ah. : Astronomie heute  
SaT. : Sky and Telescope

# Dasburg 2005

Rita Dönges

---

Nach dem amüsanten Reisebericht über die Abenteuerfahrt durch Namibia von 12 VKS-Mitgliedern fällt mein Bericht über die jährliche Eifeltour recht bescheiden aus.

Diesmal fanden sich 9 Mitglieder zum 4. Mal „bei Jul“ in Dasburg ein, vom 30.09. bis 03.10.05.



Trotzdem war bei diesem 6. Ausflug etwas anders als zuvor: das Wetter war besser und wir blieben wegen des Feiertages einen Tag länger. Nach dem verregneten Freitag wurde der Samstag zunehmend freundlicher, so dass wir abends für 2 ½ Std. zum Beobachten rausfahren konnten. Es wurde nach Objekten gesucht, die von zu Hause sehr schwierig zu finden sind: z.B. die Planetarischen Nebel 6210 im Herkules und 6905 zwischen Delphin und Pfeil. Nach PN 6543 im Drachen suchten wir allerdings vergeblich. Für einige war auch der Cirrusnebel ein toller Anblick, die ihn zuvor visuell noch nicht gesehen hatten. (Von wegen, Rita sucht nur Messier-Objekte!)

Am Sonntag fuhren wir Richtung Jucken, Hans-Günthers früherem Jagdrevier. Nach einigen Metern im Wald kam doch die Bemerkung: „Was sollen wir denn hier, hier stehen doch nur Bäume!“ (Städter)

Hochbrisant waren wieder die nächtlichen Diskussionsrunden bei Bier und diesmal Amarula, vor allem, als die Behauptung in den Raum gestellt wurde: „Die Amerikaner hätten KULTUR!“ Doch keine Sorge, das fand in den 4 Wänden des Gästehauses statt und wurde nicht veröffentlicht!

Die ringförmige Sonnenfinsternis am Montag 03.10.05 konnten wir bis zur Hälfte beobachten, dann zog es sich leider zu.



Danach wurde in Ruhe gepackt und die Heimreise angetreten, nicht ohne uns für das kommende Jahr wieder „bei Jul“ anzumelden und zwar vom 13. bis 15. Oktober 2006. Doch zuvor muss ich unbedingt Ende April 2006 noch mal nach Hakos (Namibia), weil mein Dobson dort auf mich wartet, außerdem muss ich nachsehen, ob auch die Hyäne noch da ist, die nachts neben dem Weg vom Beobachtungsplatz der IAS zum Farmhaus saß und mir zugezwinkert hat.

Na, hat Jemand Lust, mitzufahren?

# **Termine, Veranstaltungen u. Vortragsreihen der VKS**

---

**Stand: 14. Dezember 2005**

Kurzfristige Termine und Änderungen entnehmt bitte unserer Homepage  
(<http://www.vks-krefeld.de>)

## **Beginn der Vorträge in der Sternwarte jeweils 20:30 Uhr**

(Wer einen Vortrag halten möchte, bitte bei Rainer Gorissen melden!)

### **JANUAR**

---

**Fr, 06.01.** 20:30 Uhr **Frank Thielen:** Vom Rohbild zur Astroatnahme –  
Digitale Bildbearbeitung Teil 3!

### **FEBRUAR**

---

**Fr, 03.02.** 19:30 Uhr **VKS Jahreshauptversammlung**  
Fabrik Heeder, kleiner Saal  
(Krefeld, Virchowstr. 130, Eingang B, 1. Obergeschoss)

### **MAI**

---

**Do-So, 25.-28.05.** **ITV Internationales Teleskoptreffen**  
Ob und wo es ein ITV geben wird, kann man unter  
[www.teleskoptreffen.de/itv](http://www.teleskoptreffen.de/itv) verfolgen.  
Falls das ITV stattfindet wird Bernhard Bandura bereits  
2 Wochen vorher dort hinfahren und kann für Vereins  
mitglieder, die auch daran teilnehmen wollen, den ent-  
sprechenden Platz reservieren. In der Sternwarte hängt  
daher eine Teilnehmerliste am schwarzen Brett.  
Wer keine Möglichkeit hat sich dort einzutragen, kann  
Bernhard seine Teilnahme auch telefonisch mitteilen  
(0172/4848979). Folgende Angaben sind erforderlich:  
Teilnehmerzahl; Zelt, Wohnwagen oder Wohnmobil;  
Anzahl der PKW's; Datum der Anreise;  
Zusätzlich benötigter Platz