

Satellit lässt die Astronomen tief blicken

Wissenschaft – XMM-Newton liefert seit zehn Jahren Daten – Kommandos kommen von Darmstädter Ingenieuren – Wie ein Observatorium auf der Erde

Rund um die Uhr haben die Ingenieure des Europäischen Raumflugkontrollzentrums (Esoc) in Darmstadt XMM-Newton unter Kontrolle. Astronomen geraten ins Schwärmen, wenn die Sprache auf den Satelliten kommt: Seit zehn Jahren ist das mobile Röntgenobservatorium im Weltall unterwegs. Mit den Bildern, die der Satellit zur Erde schickt, erlaubt er den Forschern einen Einblick in die Kinderstube der Sterne.

Die XMM-Mission wurde im Esoc mit einem wissenschaftlichen Symposium gefeiert. „Wir haben dazu auch allen Grund“, sagt Marcus Kirsch, Chef der Mission, im Gespräch mit dem ECHO. „Mit XMM-Newton ist das ein bisschen so wie mit meinen Kindern. Wenn etwas schief läuft, greife ich ein.“ Etwa, wenn der Satellit vom Kurs abkommt oder wenn sich die Kameras plötzlich abschalten. „Wir schicken ständig Kommandos ins All.“

XMM-Newton erforscht Objekte im All, die Röntgenstrahlen ausstrahlen. Das sind beispielsweise Körper oder Gase, die bis zu 100 Millionen Grad aufgeheizt sind. Diese heißen Teile schaut sich der



Chef der Mission: Marcus Kirsch ist bei der Esoc dafür zuständig, dass der Satellit XMM-Newton auf seinem Weg durchs All reibungslos funktioniert. FOTO: ROMAN GRÖSSER

Satellit mit seinen Teleskopen genauer an.

Kollidierende Galaxien, sterbende Sterne, entstehende Sonnen, Schwarze Löcher – für Astronomen gibt es nichts Spannenderes. Doch meist bekommen sie nicht viel davon mit, wenn beispielsweise neue Sterne entstehen. Solche Ereignisse gehen in der Regel mit großen Staubwolken

einher, die alles vernebeln. Röntgenstrahlen können diese dichten Nebel durchdringen – das nutzen die Wissenschaftler mit XMM-Newton aus. Er hat in den letzten Jahren unter anderem spektakuläre Bilder von dem 100 Lichtjahre von der Erde entfernten Sternbild Taurus (Stier), einer Art Kinderstube für Sterne, geliefert. Mit Hilfe der Bilder fanden die Wissen-

schaftler heraus, dass auch ganz junge Sterne Magnetfelder erzeugen und Röntgenstrahlen aussenden können – und zwar unter heftigen Ausbrüchen.

Der 230 Millionen Euro teure Satellit funktioniert wie ein Observatorium auf der Erde. Die drei Röntgenteleskope tasten ein Objekt nach dem anderen ab. Die Kamera bleibt die ganze Zeit ange-

schaltet, so dass auch Himmelskörper, die zufällig ins Bild kommen, aufgenommen werden. Zwei Spektrometer zerlegen zudem die Röntgenstrahlen – ähnlich wie Glasprismen das Sonnenlicht in seine Regenbogenfarben. So erhalten die Wissenschaftler Informationen zu Temperatur, Dichte und die chemische Zusammensetzung der Materie.

Aufgrund der von XMM-Newton gesammelten Daten entstand ein Katalog mit mehreren tausend Röntgenquellen. Über die Hälfte konnten die Wissenschaftler bislang als Sterne, Galaxien und Galaxienhaufen identifizieren. Mit Hilfe von XMM-Newton haben sie beispielsweise auch festgestellt, dass der Orion-Nebel mit seinen Gasblasen ein bisschen wie Emmentaler Käse aussieht.

Da sich der Satellit in einem ausgezeichneten Zustand befindet, hat die Europäische Raumfahrtagentur Esa die Mission bis 2012 verlängert. Marcus Kirsch geht davon aus, dass die Mission noch weitere zehn Jahre arbeiten kann. Treibstoff sei noch bis September 2019 vorhanden, die Stromversorgung funktioniert,

die Batterien arbeiten. „XMM ist in einem guten Zustand“, sagt Kirsch und klopft auf Holz. Auch größere Sonnenstürme seien in nächster Zeit nicht zu erwarten.

Dass allerdings immer mal etwas dazwischen kommen kann, zeigt ein Zwischenfall aus dem Jahr 2008: Damals hatten die Ingenieure im Darmstädter Kontrollzentrum ein Problem mit den beiden Antennen. „Sie ließen sich

nicht steuern und wir hatten den Kontakt für einige Tage verloren“, erinnert sich Kirsch. „Aber wir haben es wieder hingekriegt.“

Auch darüber freuen sich nicht nur der Missionsleiter und sein Team: Die von XMM gesammelten Daten sind bei Forschern begehrt. Weltweit arbeiten mehr als 2000 Wissenschaftler mit dem von XMM gesammelten Datenmaterial. *ine*

HINTERGRUND

„Schwarze Schönheit“ im All

Seit zehn Jahren kreist XMM durchs All. „Newton“ ist sein Beiname und eine Hommage an den bahnbrechenden britischen Wissenschaftler Isaac Newton (1643 bis 1727). Auf ihn geht unter anderem das Gravitationsgesetz zurück, das die Anziehungskräfte zwischen Körpern beschreibt. XMM-Newton ist ein mobiles Röntgenobservatorium, wegen der schwarzen Schutzfolie auch „Schwarze Schönheit“ genannt. Der Satellit ist elf Meter lang, 4,5 Meter breit und hat 16 Meter Spannweite.

Mit knapp vier Tonnen ist XMM-Newton einer der größten For-

schungssatelliten, der bisher im Auftrag der Europäischen Weltraumorganisation Esa gebaut worden ist. In den vergangenen Jahren im Weltall hat XMM-Newton „Aufsehen erregende Forschungsergebnisse zu explodierenden Sternen, Schwarzen Löchern und Galaxienhaufen“ geliefert, wie es bei der Esa heißt. Wegen des großen Erfolges und weil der Satellit noch sehr gut in Schuss ist, hat die Esa seine Mission bis 2012 verlängert. Technisch wäre ein Betrieb sogar bis 2018 möglich. Pläne für einen Nachfolger werden derzeit diskutiert. *ine*

KULTURSZENE

„Winterreise“ mit Pichlmaier

PFUNGSTADT. David Pichlmaier, der derzeit als Papageno in Mozarts „Zauberflöte“ auf der Bühne des Staatstheaters Darmstadt steht und dort engagiert ist, singt am Sonntag (24.) um 17 Uhr in der Säulenhalle des historischen Rathauses in Pfungstadt keine lustigen Lieder, sondern eher tragische: Schuberts Zyklus „Winterreise“, die der Komponist selbst als einen „Zyklus schauerlicher Lieder“ bezeichnet hat. In diesem Konzert, veranstaltet vom Kulturkreis Darmstadt-Dieburg und der Stadt Pfungstadt, wird der Bariton am Klavier begleitet von Andreas Meyer-Hermann. Reservierungen unter 06157 3359. *e*

Ein Schmankerl zum Frühstück

DARMSTADT. Als „besonderes Schmankerl“ preist die Literaturinitiative Darmstadt ihr Literarisches Frühstück mit Lesung am Sonntag (31.) um 11.30 Uhr im Künstlerkeller des Darmstädter Schlosses an. Zu Gast ist Stevan Paul: Dieser gelernte Koch arbeitet heute als Foodstylist und Autor. Er schreibt unterhaltsame Erzählungen rund ums Essen und Kochen. Diese erschienen jetzt in seinem Band „Monsieur, der Hummer und ich“. Die Veranstalter kündigen diese Lesung an als „Event für das nicht nur an guter Literatur, sondern auch an der Ess- und Kochkultur interessierte Publikum.“ *e*

MUSIK

Neujahrskonzert

DARMSTADT. Im ersten Konzert der Darmstädter Chopin-Gesellschaft im neuen Jahr gastiert morgen (Samstag) um 20 Uhr im Kennedyhaus der peruanische Pianist Vladimir Valdivia. Auf dem Programm stehen Werke von Mozart, Beethoven, Schubert, Chopin, Liszt, Granados, Albeniz und de Falla. *e*

Tanzen wie Sorbas

OTZBERG-LENGFELD. Ein Tanzfest mit der Tanzlehrerin Gabi Blank und der Gruppe „Filelines“ beginnt morgen (Samstag) um 20 Uhr in der Heydenmühle in Otzberg-Lengfeld. Außerhalb Lengfeld 3. Motto des Abends ist „Tanzen wie Alexis Sorbas“. *e*

Orgelkonzert

DARMSTADT. Zu einem besonderen Konzert lädt morgen (Samstag) um 18 Uhr die Paul-Gerhardt-Kirche in Darmstadt, Rabenaustraße, ein. Unter dem Titel „Eine kleine Nachtmusik – Mozart für Orgel vierhändig“ spielt das Orgel-Duo Iris und Carsten Lenz.

Auf dem Programm stehen die Fantasien KV 594 und 608, das „Andante für eine Orgelwalze“ (KV 616), die Fuge g-Moll (KV 401), das „Adagio für Glasharmonika“ (KV 356), der „Türkische Marsch“ aus der Klaviersonate KV 331 und „Eine kleine Nachtmusik“ (KV 525). *e*

Gospel-Chor in Altheim

ALTHEIM. Der 1997 gegründete Wiesbadener „New Spirit Gospel Choir“ singt morgen (Samstag) um 20 Uhr in der evangelischen Kirche in Altheim. Die 19 Sänger des Chors bieten eine Mischung von Traditional zum modernen Gospel. Kartentelefon 06071 4969100. *e*

Kneipensongs

TREBUR. „Molly Alone“, das sind die Brüder Robert „The Bruce“ und Andreas „St. Andrew“ Hoffmann gastieren morgen (Samstag) um 20 Uhr mit irischer Musik im Café Bizarri in Trebur, Große Grabengasse 1. Zu hören sind dabei unter anderem traditionelle Kneipenlieder. *e*

KURZ GEMELDET

Nibelungen im Roman

BAD KÖNIG. Die Stadt Bad König, die Kurgesellschaft und die Buchhandlung Paperback laden zu einer neuen Veranstaltung in der Reihe „Autoren in der Rentmeisterei“ nach Bad König ein. Am Samstag (23.) um 19.30 Uhr tragen Eric T. Hansen und Astrid Ule aus ihrem gemeinsamen Roman „Nibelungenfieber“ vor. Informa-

tionen: Buchhandlung Paperback (06063 4115) oder www.literaturhandlung-paperback.de. *e*

Der Kartoffelkönig kommt

DARMSTADT. Das Puppentheater Pustebume ist am Sonntag (24.) zu Gast im Theater Mollerhaus: Um 15 Uhr beginnt das Stück „Der Kartoffelkönig“ für Kinder ab vier Jahren. *e*

Ausstellung – „Natürliche Gesundheit in einer künstlichen Welt“ ist im Darmstädter Alice-Hospital ein Thema für Bilder

VON ROLAND HELD

DARMSTADT. „Die Menschen flüchten in Träume und Utopien, sie spielen sich frei in Ritualen“. Der Satz des südafrikanischen Dichters Athol Fugard geht weiter, doch hat der blätternde Verputz der Mauer, auf die er schwarz auf weiß schabloniert ist, die unteren Zeilen fast verschluckt. Ein paar davor postierte Mülltonnen besorgen den Rest. Sind also selbst edle Appelle dazu verdammt, im Abfall zu landen? Das scheint die Botschaft der Farbfotografie, die Ingrid Knieß zu einer Gruppenausstellung im Wintergarten-Restaurant des Darmstädter Alice-Hospitals beigesteuert hat.

Fünfzehn Künstler sind beteiligt

Das Bild passt zum Thema „Natürliche Gesundheit in einer künstlichen Welt“. Fünfzehn Künstler aus Darmstadt und der Region sind dabei, die diese Schau ein Jahr lang miteinander vorbereitet haben. Zum Schluss wurde gemeinsam entschieden darüber, was, unter Ausnutzung jeder noch so schmalen Wand und Säule, jetzt gezeigt wird. Von so viel Harmonie berichten jedenfalls die Organisatoren der Ausstellung: Manfred Fleck, zuständig für die Öffentlichkeitsarbeit im Alice-Hospital, sowie seine beiden Berater Rainer Hofmann-Battiston und Jonas Eckert. Im Rahmen der von ihnen vor rund zehn Jahren ins Leben gerufenen Kunst- und Kulturinitiative „Alice Art Care“

haben sie gut ein Dutzend Präsentationen organisiert.

Das Ergebnis ist qualitativ sehr gemischt. Über manche malerische Angestrichtheit ist besser der Mantel des Schweigens zu breiten. Sogar eine Veteranin der Ausstellungsszene wie Erika Schreier liefert mit „Triebkräfte der Erde“ zwar eine ansehnliche Hommage an Fritz Winter, der es gelingt, die heikle Zutat Gold in

dunklen Krusten dezent-dekorativ einzubetten. Doch dass die Abstraktkomposition vor Bodenverwechslung mahnt, muss man dem beigefügten Text entnehmen.

Überhaupt stößt die durchgängige Betextung sauer auf. Durch die Erläuterungen wird die Unfähigkeit einiger Beiträge, sich selbst zu erklären, nur noch peinlicher offenbar. Nicht selten will der Urheber eines Bildes mit des-

sen begrenzten Mitteln zu viel mitteilen – dann rächt sich die vertrackt-komplexe Themenstellung. Bei Manfred Jakobs Versuch etwa, mit zwei Bildern Idylle und Anti-Idylle zu kontrastieren, ist der Bogen einfach zu weit gespannt, um zu tragen. Überzeugender ist die Sparsamkeit der Fotoserie von Sigrid Awizio, die prothetische Hilfsmittel auf munter-buntem Grund isoliert und durch die Iso-

lation auch verfremdet. Eine Brille wirkt da wie ein staksiges Insekt, ein Gebiss wie eine Tiefseekreatur. Warum die Kamera-Kollegen Heinz Hefele und Udo zur Megele sich mit exotischen Reismotiven zum Thema äußern zu müssen glauben, wird weniger klar. Die sachte aufscheinende Kritik hätte man sich angesichts des daueraktuellen Ausstellungstitels schärfer gewünscht.

Formale Schärpen

Christine Eckwerts Radierungen entfalten Schärfe immerhin formal, im Neben- und Übereinander von Fragilem und Briskem, von Grafischem und Malerischem: Ein Blick in die widerborstige Zerklüftung des eigenen Körpers. Auf kleinen Täfelchen schließlich beschwört Reiner Emrich mit geschmeidigem Pinselstrich und schmatzend dicker Farbe Landschaften herauf aus Dünen und Wolken, Himmel und Meer, als wolle er dem Betrachter der Bilder das Brausen der Elemente empfehlen als Gratis-Gesundbrunnen. Wenn dem so ist, wäre das seine Verbeugung vor der „salutogenen“ Kunst, die dem Heilprozess förderlich sein soll und der sich die Ausstellungssreihe im Alice-Hospital verpflichtet fühlt.

WANN UND WO

Bis Sonntag (7. Februar) im Restaurant des Darmstädter Alice-Hospitals, Dieburger Straße 31, täglich zu den Öffnungszeiten.



Malerei im Darmstädter Alice-Hospital: „Natürliche Gesundheit in einer künstlichen Welt“ heißt die Gruppenausstellung im Wintergarten-Restaurant. Hier zeigt Manfred Jacob den Künstlerkollegen (von links) Brigitte Mädlar, Arno Kuchinka und Manfred Dreimann sein Bild „Natur“. FOTO: GÜNTHER JOCKEL

Wandlungsfähig und unverkrampft

Benefizkonzert – Der Opernchor und Solisten des Staatstheaters singen für die Hinterbliebenen eines Sängers

VON KLAUS TRAPP

DARMSTADT. Vor einem Jahr kam der Sänger Bruce Hunter, als erster Bass Mitglied des Darmstädter Opernchores, bei einem tragischen Verkehrsunfall ums Leben. Wie Chorvorstand Klaus Riedelsheimer am Mittwoch zu Beginn eines Benefizkonzerts im Foyer des Großen Hauses mitteilte, entschlossen sich die Sängerinnen und Sänger, einen Ausbildungsfonds zur Finanzierung von Schulzeit und Studium der beiden Töchter des Verstorbenen zu unterstützen. In Anwesenheit der Witwe waren vor ausverkauftem Haus Opernszenen und Arien mit einem bewegenden Ausklang zu hören: Am Ende der Veranstal-

tung, nach den Gefangenenhören aus „Fidelio“ und „Nabucco“, sang der Chor ein schlichtes „Agnus Dei“ aus einer englischen Messe von Bruce Hunter.

Reichhaltiger Querschnitt durch das Repertoire

Das über zweistündige Konzert bot einen reichhaltigen Querschnitt durch das Repertoire der Sänger, ergänzt durch Arien, die von Mitgliedern des Opernensembles gesungen wurden. Unter der engagierten und präzisen Leitung von Chordirektor André Weiss und unterstützt von dem gewandten Soloreprietor Bernhard Kießig am Flügel war ein bunter Reigen, der die Leistungsfähigkeit des

Chores wie der Solisten in hellem Licht zeigte. Immer wieder brandete begeisterter Beifall auf.

Die Sänger erstaunten mit ihrer Wandlungsfähigkeit, schalteten rasch und unverkrampft um von heiteren auf ernste Szenen, von lyrischen auf dramatische Musiknummern. „Was gleicht wohl auf Erden...“ lautete das Motto des Abends, und so stand denn auch der zupackende Jägerchor aus Webers „Freischütz“ im Zentrum des Konzerts. Begonnen hatte die Veranstaltung mit Wagners festlichem Chor „Da zu dir der Heiland kam“ vor dem lebensgroßen Bild der Meistersinger in John Dews Darmstädter Inszenierung. Aus Bizets „Carmen“ kamen mehrere Szenen mit dem Höhepunkt der

Habanera, die Niina Keitel in der Titelrolle temperamentvoll und verführerisch gestaltete. Ausdrucksstark bot Zurab Zurabishvili die Blumenarie des Don José.

Halsbrecherische Koloraturen

Die traumhafte Barkarole aus „Hoffmanns Erzählungen“ von Offenbach wurde ergänzt durch das Couplet der Automatenpuppe Olympia, von Margaret Rose Koenn mit halsbrecherischen Koloraturen in den höchsten Tönen ausgestattet. Gut, dass ein Chorist zum rechtzeitigen Aufziehen des Uhrwerks jeweils zur Stelle war. Die italienische Oper war vertreten mit dem hinreißend vorgetra-

genen Trinklied aus Verdis „La Traviata“, mit der von der Sopranistin Adreana Kraschewski expressiv gesungenen Arie der Lucia di Lammermoor aus Donizettis gleichnamiger Oper und dem vom Tenor Peter Marsh leidenschaftlich zelebrierten Lamento aus Francesco Cileas „L'Arlesiana“. Als heitere Kabinettstücke erschienen Szenen aus „Der Wildschütz“ und „Zar und Zimmermann“ von Lortzing. Köstlich die Chorprobe „Den hohen Herrscher würdig zu empfangen“ mit Werner Volker Meyer als aufgeblasenem Bürgermeister aus Bett.

Tröstlich bei diesem Benefizkonzert war, dass der traurige Anlass durch so viel lebensfrohe Musik ein Gegengewicht erhielt.