



PLANETARIUM<sup>HH</sup>

"All pompös...die Augen staunen im Planetarium über DIE MACHT DER STERNE" *Die Welt*

"Die Illusion ist perfekt....Die neue Spitzentechnik im Planetarium macht diese Sternenreise...zum einzigartigen Erlebnis"  
*Hamburger Abendblatt*

"Die einstündige Show setzt Maßstäbe" *Landeszeitung Lüneburg*

## **DIE MACHT DER STERNE - VON DER HIMMELSSCHEIBE ZUM SONNENSTURM**

### **WELTPREMIERE AM 28. JANUAR 2009**

Seit Jahrtausenden blicken Menschen gebannt und fragend in den Himmel. Dort oben im Raum der Gestirne suchen wir nach Antworten auf die Fragen nach unserer Herkunft und Zukunft. Wie bestimmen die Sterne das Geschehen auf unserer Welt? Welche Vorstellungen davon gab es in der Frühzeit der Menschheit, und was wissen wir heute darüber?

Reisen Sie durch Zeit und Raum, begegnen Sie rätselhaften Kultstätten unserer Ahnen. Folgen Sie Archäologen und Astronomen, und entschlüsseln Sie mit ihnen die berühmte "Himmelsscheibe von Nebra", die wohl älteste konkrete Darstellung des gestirnten Himmels. Erfahren Sie dabei mehr über die Zyklen von Sonne, Mond und Sternen, die damals wie heute unser Leben prägen, und erkennen Sie, wie sich die Weltmodelle im Laufe der Jahrtausende verfeinerten.

Atemberaubend schnell haben sich unser Wissen und unsere Modellvorstellungen des Kosmos weiterentwickelt, seitdem wir Menschen begannen, die Gestirne mit technischen Hilfsmitteln und schließlich mit Fernrohren zu verfolgen. Staunen Sie, welch ungeahnter Macht der Sonne und der Sterne die Astronomen von heute dabei auf die Spur gekommen sind. Erleben Sie in den Weiten unserer Milchstraße, wie dies den Lebensweg der Sterne und die Geschichte des Kosmos vorantreibt.

Als „Reiseführer“ bzw. Sprecher begleitet Sie die bekannte Stimme von Gert Heidenreich bei dieser Expedition vom "geschmiedeten Himmel" der Bronzezeit bis zu den Beobachtungen der Gestirne im Weltraumzeitalter. Die Musik stammt aus der bewährten Feder des in Los Angeles lebenden deutschen Komponisten Alexander van Bubenheim (u.a. „Das Experiment“), der bereits die Musik zu den Sternenreisen „Unendliche Weiten“, „Sternen der Pharaonen“ und „Der Stern von Bethlehem“ beigetragen hatte.

„Bereits im Vorfeld war das Interesse an dieser Inszenierung groß – nicht nur in Deutschland, sondern international“, freut sich Thomas Kraupe, „Ein gutes Zeichen dafür, dass wir in Deutschland sowohl das wissenschaftliche Know how, als auch die Fähigkeit haben, die Faszination für den Blick in den Himmel, der uns Menschen schon seit der Bronzezeit über alle kulturellen Grenzen hinweg eint, mit modernster Technik einer breiten Öffentlichkeit zu vermitteln.“

DIE MACHT DER STERNE ist eine Produktion des Planetarium Hamburg und entstand in Kooperation mit dem Landesmuseum für Vorgeschichte in Halle, Sachsen-Anhalt.

DIE MACHT DER STERNE ist die erste von drei großen Sternenreisen, mit denen das Planetarium Hamburg das „Internationale Jahr der Astronomie 2009“ feiert. Infos unter <http://www.planetarium-hamburg.de/sterne/astronomiejahr/>

*Empfohlen ab 12 Jahren.*

**Planetarium Hamburg, Hindenburgstraße 1b (Stadtpark)**

**Uraufführung am 28. Januar 2009, danach regelmäßig im Programm**

**Eintritt: 8,- €, ermäßigt 5,- €**

**Telefon: 040-4288652-10 oder [www.planetarium-hamburg.de](http://www.planetarium-hamburg.de)**



PLANETARIUM<sup>HH</sup>

## **DIE MACHT DER STERNE – STATIONEN DER REISE**

### **1. Das Sonnenobservatorium von Goseck: Zum Raum wird hier die Zeit**

Unsere Sternenreise beginnt 5000 vor Christus. Schon damals kannten unsere Ahnen den jahreszeitlichen Wechsel des Sonnenstandes. Die Kreisgrabenanlage von Goseck im heutigen Sachsen-Anhalt war nicht nur Kultstätte sondern auch ein präzises Sonnenobservatorium.

### **2. Die Himmelscheibe von Nebra: Der verschlüsselte Himmel**

1999 begeisterte ein sensationeller Fund nahe Nebra (Sachsen Anhalt) die Fachwelt: "Die Himmelscheibe von Nebra". Verblüfft erkannten die Wissenschaftler, dass auf dieser 3600 Jahre alten Bronzescheibe das astronomische Wissen der Menschen der Bronzezeit verschlüsselt ist.

Auf der Scheibe sind Zusammenhänge zwischen Sonne, Mond und Sternen dargestellt, deren Entschlüsselung erst den Astronomen des Planetariums Hamburg und der Universität Bochum gemeinsam mit den Archäologen des Landesmuseum in Halle gelang. Die Himmelscheibe entpuppt sich als „Schlüsselloch“ für einen Blick zurück in die geistige Welt der Menschen der Bronzezeit. Diese älteste Himmelskarte offenbart, wie die Menschen schon damals die Regentschaft von Sonne und Mond über die Zeit erkannten und nutzten.

### **3. Von der Antike zur Neuzeit: Von Planetengöttern zu Weltkörpern**

Ein System aus kristallinen Sphären rund um eine Erdkugel ersetzt in der griechischen Antike vor 2000 Jahren das Bild der flachen Erde und des Himmelsgewölbes. An diesen vermuteten kristallinen Sphären befestigt laufen nicht nur Sonne und Mond, sondern weitere „Wandersterne“ (Planeten) mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten durch den Tierkreis. Die Erde erschien als Zentrum, auf das die von diesen sieben Planetengöttern ausgehenden Kräfte wirken.

Erst vor 400 Jahren – im Jahre 1609 – als Galilei sein Fernrohr zum Himmel richtete, wurde die eingekapselte Erde „befreit“: Die Planeten erwiesen sich als Welten wie die Erde, die zusammen mit ihr um die Sonne kreisen.

### **4. Aufbruch zu neuen Horizonten: Sternwarten in aller Welt**

In der neuen Zeit des „Findens und Erfindens“ gingen die Vermessung der Welt und des Himmels Hand in Hand und in rasantem Tempo weiter. Zeit- und Positionsmessungen der Gestirne mit immer größeren und genaueren Fernrohren in neu gegründeten Sternwarten ermöglichten die verlässliche Navigation, um weltweite Handelswege planbar zu machen – und gleichzeitig die Kartierung der Tiefen des Sternenhimmels.

### **5. Im Machtbereich der Sonne: Vom Sonnenfeuer zum Sonnensturm**

Atemberaubend schnell haben sich unser Wissen und unsere Modellvorstellungen des Kosmos weiterentwickelt seitdem wir begannen, mit modernen Großteleskopen und Computern die Tiefen des Himmels auszuloten. Bei einem simulierten Flug zu den Sternen erleben wir, welchen schier unglaublichen Kräften und Wirkungen die moderne Forschung dabei auf die Spur kam. Eindrucksvoll zeigt sich, wie sehr unsere Welt den titanenhaften Kräften unseres Zentralgestirns Sonne ausgesetzt ist.

### **6. Im Reich der Plejaden: Von Sternenstaub und Sternenkindern**

Heute, 400 Jahre nach Galilei, haben die Astronomen einen „Neuen Himmel“ entdeckt, dessen Dramatik uns verblüfft und dessen Auswirkungen auf unsere eigene Existenz ganz anders und viel gravierender sind als es jemals die so genannten „Sterndeuter“, die Astrologen, geahnt hätten....

Beim Flug zu den Sterne des „Siebengestirns“ und in die Weiten unserer Milchstraße erfahren wir von dieser ungeahnten „Macht der Sterne“, der die Astronomen von heute auf die Spur gekommen sind, und wir erkennen, was uns selbst mit den Sternen verbindet ...



PLANETARIUM<sup>HH</sup>

## **DIE MACHT DER STERNE – EINE PRODUKTION DES PLANETARIUM HAMBURG**

### **Die Entschlüsselung der Himmelsscheibe von Nebra - mit Astronomen des Planetarium Hamburg**

Eine zentrale Rolle bei der Produktion spielte die „Himmelsscheibe von Nebra“, eine Bronzescheibe, die manchmal auch als „Jahrtausendfund“ bezeichnet wird – jedenfalls ein Schlüsselfund der Archäologie. Die Himmelsscheibe ist 1999 in einem Waldgebiet nahe Nebra (Sachsen-Anhalt) von Raubgräbern entdeckt worden und schließlich im Jahr 2000 in den Besitz des rechtmäßigen Eigentümers, des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle (Saale) gelangt. Seit dem Jahre 2006 arbeitet das Planetarium Hamburg im Rahmen eines Kooperationsvertrages mit dem Team von Dr. Harald Meller, Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie (Landesmuseum für Vorgeschichte) zusammen, um die astronomisch-archäologische Bedeutung dieses Fundes zu ergründen und die Erkenntnisse einer interessierten Öffentlichkeit mit den multimedialen Mitteln eines modernen Planetariums zu vermitteln. Dem Astronomen Ralf Hansen, wissenschaftlicher Mitarbeiter in Hamburg, gelang dabei eine nachvollziehbare und in Fachkreisen anerkannte Interpretation der angeordneten Symbole: Danach ist in der Himmelsscheibe eine Schaltregel verschlüsselt dargestellt, die den damaligen Menschen eine Verknüpfung von Mond- und Sonnenkalender erlaubt. Nähere Informationen finden Sie hier:

<http://www.planetarium-hamburg.de/sterne/nebra/>.

### **Die Fulldome-Show für das Besucherzentrum „ArcheNebra“ am Fundort der Himmelsscheibe**

In enger Zusammenarbeit mit den Archäologen des Landesmuseums in Halle und dem Astronomenteam des Planetariums entstand zunächst in einjähriger Arbeit eine 22-minütige Fulldome-Show zur Interpretation der Himmelsscheibe.

Unter dem Titel „Die Himmelsscheibe von Nebra – Astronomie der Vorzeit“ feierte diese Produktion aus Hamburg am 20. Juni 2007 anlässlich der feierlichen Eröffnung des Besucherzentrums ArcheNebra im Beisein von Ministerpräsident Böhmer ihre Premiere an der 7-Meter-Kuppel des dortigen Planetariums. Seitdem ist sie Programm der ArcheNebra und verzeichnet einen großen Besucheransturm. Weitere Informationen dazu unter [www.himmelsscheibe-erleben.de/arche\\_nebra/](http://www.himmelsscheibe-erleben.de/arche_nebra/)

### **Die Schaffung neuer Welten mit neuester Technik**

Das Planetarium Hamburg verfügt über ein hauseigenes Computersystem zur Erstellung von 360-Grad-Bewegtbildsequenzen für die Sternenkuppel. Für DIE MACHT DER STERNE wurden damit möglichst authentische Modellierungen und Renderings von dreidimensionalen Welten und Objekten der Kulturgeschichte und des Kosmos gestaltet. Die neue Produktion entstand ausgehend von der für das Besucherzentrum ArcheNebra produzierten Kurzversion innerhalb der vergangenen 12 Monate.

Die Himmelsscheibe wurde zur Visualisierung der verschiedenen Phasen ihrer Nutzung „digital restauriert“. Nach mehrmonatiger Arbeit waren die einzelnen Bildelemente der Himmelsscheibe – Sonne, Mond, Sterne, die Horizontbögen und die Barke - als lebendige Akteure auf den Computerbildschirmen in Hamburg lebendig geworden. Darüberhinaus wurden auch Landschaften und Himmelsbilder der Bronzezeit sowie Flüge in die Welt der Sterne so authentisch wie möglich im Computer nachgebaut.

Neben virtuellen Computerwelten hat das Team des Planetarium Hamburg für DIE MACHT DER STERNE auch Realbildsequenzen mit digitalen Spezialfilmkameras aufgenommen, die im hauseigenen Verfahren auf das 360° Fulldome-Format angepasst wurden. Wissenschaftliche Entdeckungen werden so authentisch und sinnlich erlebbar gemacht – etwa bei einem Rundflug über das Sonnenobservatorium von Goseck oder beim Blick über die Schulter der Erforscher der Himmelsscheibe in den Labors der Archäologen in Halle.

DIE MACHT DER STERNE nutzt erstmals die neuen Möglichkeiten der soeben weiter modernisierten Technik im Sternensaal. Jeweils 4 PCs des neu installierten „Digistar 4“ liefern je eine Hälfte des Kuppelbildes für die beiden neuen „Super-Bright“-SONY SXR-T110 4k-Beamer mit insgesamt 16 Millionen Pixel (4000 mal 4000).

Die Kombination der über die brandneuen SONY-Projektoren mit Spezial-Fischaugenoptik an die 21-Meter-Kuppel geworfenen Visualisierungen des „Digistar4“-Simulators mit den Himmelsprojektionen des Zeiss „Universarium 9“ versetzt das Publikum mitten hinein in leuchtende und täuschend echt wirkende 3D-Welten – zwischen Bronzezeit und Weltraumzeitalter.



PLANETARIUM<sup>HH</sup>

## **Spektakuläre, neue Ansichten der Sonne in Zusammenarbeit mit der Universität Göttingen sowie NASA/GSFC und NRL**

Neben der Zeitreise durch die Weltbilder sind sicherlich der Flug zur Sonne und zu den Sternen der Plejaden besondere Höhepunkte in DIE MACHT DER STERNE. Zur naturgetreuen Darstellung der Sonne – des Sterns, der für uns Menschen wohl die größte Bedeutung hat – arbeitet das Planetarium Hamburg seit 2005 eng mit dem Sonnenphysiker Dr. Volker Bothmer (Univ. Göttingen) und NASA/GSFC zusammen. 3D-Bilder und Ergebnisse der spektakulären Forschungsmission STEREO werden damit für die Öffentlichkeit eindrucksvoll präsentiert, die Daten digital archiviert und wissenschaftlich analysiert. Nähere Informationen finden Sie hier: <http://www.planetarium-hamburg.de/sterne/stereo-die-sonne-live/die-sonne-entdecken/>

Die beiden Zwillingssonden des NASA Solar TERrestrial Relations Observatory (STEREO) wurden am 25. Oktober 2006 von Cape Canaveral in Florida gestartet und gelangten am 21. Januar 2007 in ihre geplanten Umlaufbahnen um die Sonne. Seit dem 23. April 2007 ermöglichen sie erstmals dreidimensionale Abbildungen unserer Sonne und ihrer Umgebung. Strukturen in der heißen Sonnenatmosphäre sowie gewaltige Eruptionen der Sonne können nun räumlich bis zur Erde verfolgt werden und zeigen die Auswirkungen der gefährlichen Sonnenstürme auf unsere Erde. DIE MACHT DER STERNE macht mit diesen Ergebnissen deutlich, dass unsere eigene Umwelt viel weiter in den Raum hinausreicht und viel dramatischer ist als jemals erahnt: Wir leben im Machtbereich unseres Sterns - gewissermaßen im feurigen Atem des „Sonnendrachens“.

## **DIE MACHT DER STERNE – DAS TEAM**

Text und Regie:	Thomas W. Kraupe, Planetarium Hamburg
Wissenschaftliche Mitarbeit:	Rahlf Hansen, Planetarium Hamburg
Produktionsleitung:	Tim Florian Horn
Produktionsteam:	Lisa Barchasch, Kenan Bromann, Sönke Dierks, Wolf Rübmann, Daniel Hölzel
Sprecher:	Gert Heidenreich – mehr Infos <a href="http://www.gert-heidenreich.com">www.gert-heidenreich.com</a>
Musik:	Alexander van Bubenheim – mehr Infos <a href="http://bubenheim.net/">http://bubenheim.net/</a>
Sprachaufnahme und Soundmischung:	Pierre Brand und Sascha Prangen, PrimeTime Studio, HH-Altona,

Die Produktion entstand in enger Kooperation mit dem Landesarchäologen Dr. Harald Meller und seinem Team vom Landesmuseum für Vorgeschichte in Halle, Sachsen-Anhalt.

## **DIE MACHT DER STERNE – BILDMATERIAL**

Bildmaterial zu DIE MACHT DER STERNE finden Sie hier“: [http://www.planetarium-hamburg.de/fileadmin/bildarchiv/2\\_Wissen/Die\\_Macht\\_der\\_Sterne/MachtderSterne\\_006.jpg](http://www.planetarium-hamburg.de/fileadmin/bildarchiv/2_Wissen/Die_Macht_der_Sterne/MachtderSterne_006.jpg)

Es ist frei zum Abdruck in Zusammenhang mit Berichterstattung zu dieser Produktion des Planetarium Hamburg bei Copyright-Nennung.

- MachtderSterne\_006.jpg: Darstellung der Himmelsscheibe von Nebra mit Schriftzug. Copyright: J.Lipták, LDA Sachsen Anhalt
- MachtderSterne\_005.jpg: Darstellung der Himmelsscheibe von Nebra. Copyright: J.Lipták, LDA Sachsen Anhalt
- MachtderSterne\_original.jpg: Rekonstruktion der Fundsituation Hortfund von Nebra. Copyright: J.Lipták, LDA Sachsen Anhalt
- MachtderSterne\_001.jpg: aktueller Zustand der Himmelsscheibe von Nebra. Copyright: J.Lipták, LDA Sachsen Anhalt
- MachtderSterne\_003\_01.jpg: Sternhaufen der Plejaden (Siebengestirn). Copyright: ROE/AAO
- MachtderSterne\_002\_01.jpg: Schematische Rekonstruktion der Ringanlage von Goseck. Copyright: Planetarium Hamburg
- MachtderSterne\_007Sonnensturm.jpg: Aufnahme der Sonne mit Protuberanzen (SOHO-Mission). Copyright: ESA/NASA