»Das Weltall: Du lebst darin – entdecke es!«

400 Jahre nach Galileo Galileis ersten Himmelsbeobachtungen mit dem Fernrohr und Johannes Keplers Erkenntnissen zur Bewegung der Planeten würdigt die Welt die Bedeutung der Astronomie für die Wissenschaft und unsere Kultur. Das Schöne daran: Die Astronomen feiern nicht im Elfenbeinturm, sondern tragen die Wunder des Weltalls hinaus in die breite Öffentlichkeit.

Von Uwe Reichert

Völkerverständigung und friedliche Zusammenarbeit über alle politischen, religiösen und kulturellen Grenzen hinweg – was könnte das Jahr 2009 mehr gebrauchen als das? Zumindest in einem Teilbereich bleibt eine globale Kooperation kein Wunschtraum: 2009 ist das Internationale Jahr der Astronomie, und weltweit haben sich Tausende von Fach- und Hobbyastronomen darauf vorbereitet, die Faszination, die das Universum auf sie ausübt, mit anderen zu teilen und die wissenschaftliche und kulturelle Bedeutung der Astronomie in das Bewusstsein einer breiten Öffentlichkeit zu bringen.

Mit einer feierlichen Zeremonie und einer zweitägigen Konferenz im Hauptsitz der UNESCO in Paris wurde am 15. und 16. Januar das *International Year of Astronomy* (kurz: IYA2009) eröffnet. Am 20. Januar – dem Erscheinungstag dieses Heftes – folgen nationale Auftaktveranstaltungen in Berlin und Wien. In der Schweiz wird das IYA2009 am 5. Februar in Bern eröffnet unter dem Titel: *Astronomy in Switzerland: top science for a small country*.

Während diese Auftaktveranstaltungen nur für geladene Gäste vorgesehen sind, wird die breite Öffentlichkeit anschließend umso intensiver beteiligt. Denn es ist das erklärte Anliegen, möglichst »weiten Kreisen den Zugang zu den aus der Beobachtung gewonnenen neuen Kenntnissen und Erfahrungen zu erschließen«, wie es in der Deklaration zum IYA2009 heißt.

Zu diesem Zweck werden auf nationaler, regionaler, aber auch globaler Ebene vielfältige Veranstaltungen organisiert. 135 Nationen beteiligen sich, neben der internationalen englischsprachigen Website www.astronomy2009.org wurden weitere 87 nationale Websites eingerichtet, auf denen alle angemeldeten Veranstaltungen abgerufen werden können.

Elf Cornerstone-Projekte

Ein Fundament des IYA2009 bilden elf so genannte Cornerstone-Projekte. Sie sollen auf unterschiedliche Weise der weltweiten Öffentlichkeit den Zugang zu den Grundlagen der Himmelskunde ermöglichen. Im Vordergrund steht aber zumeist das eigene Erleben durch selbst durchgeführte Beobachtungen.

100 Stunden Astronomie

Vom 2. bis 5. April werden in einer Art Astronomie-Marathon weltweit und rund um die Uhr gemeinsame Beobachtungen des Sternenhimmels und Live-Übertragungen im Internet im Mittelpunkt stehen. Einhundert Stunden lang sollen möglichst viele Menschen auf den Spuren Galileis wandeln und mit einem Teleskop die Wunder des Himmels entdecken.

Der Mond durchquert in diesen Tagen die Tierkreissternbilder Zwillinge, Krebs und Löwe und steht abends in bester Beobachtungsposition hoch über dem südlichen Horizont. Bereits mit einem Feldstecher und einem kleinen Teleskop lassen sich entlang des Terminators – der Tag-Nacht-Grenze auf der Mondoberfläche – Berge und Täler auf unserem Erdtrabanten wahrnehmen. Ebenfalls im Sternbild Löwe bietet sich Saturn zur Beobachtung an. Je nach Größe des verwendeten Instruments erscheint der Ringplanet etwas in die Länge gezogen, mit »Henkeln« oder eindeutig von einem Ringsystem umgeben.
www.100hoursofastronomy.org

Das Galileoskop

Um möglichst viele Menschen zum eigenen Beobachten des Nachthimmels zu ermuntern, wurde das Projekt eines Galileoskops ins Leben gerufen. Ziel ist – oder besser: war – die Entwicklung eines preiswerten Teleskopbausatzes mit hohem Bildungswert und hoher optischer Qualität, der sich in millionenfacher Stückzahl herstellen lässt. Damit sollte jedermann für wenige Dollar oder Euro die Faszination der ersten Himmelsbeobachtungen im Jahre 1609 nacherleben können.

Nach verschiedenen Ansätzen und Tests schien es zunächst nicht möglich, die sich teilweise widersprechenden

Anforderungen in Einklang zu bringen: Preiswerte Optiken weisen eine miserable Qualität auf, die den Spaß am Beobachten verderben, während gute Optiken für eine breitere Öffentlichkeit nicht mehr erschwinglich sind. Damit schien das Projekt eines Galileoskops beendet, bevor es richtig begonnen hatte.

Für viele Beobachter kam deshalb die kürzlich erfolgte Ankündigung eines »Galileoscope«-Bausatzes überraschend: Stephen Pompea vom National Optical Astronomy Observatory stellte Mitte Dezember 2008 auf einer Tagung der American Geophysical Union Einzelheiten dieses Geräts vor. Die Rede ist nun von einem Bausatz für Schüler (die das Teleskop unter Anleitung eines Lehrers zusammenbauen und nutzen). Die achromatische Optik weist eine 25-fache Vergrößerung auf (mit Barlow-Linse 50-fach). Sämtliche Teile bestehen aus Kunststoff und sollen mittels Spritzgießen von einem chinesischen Fabrikanten hergestellt werden. Der Preis soll – je nach bestellter Stückzahl – zwischen 10 und 15 US-Dollar betragen.

Ob dieses Galileoscope tatsächlich die Freude an der Himmelsbeobachtung wird fördern können, wird erst die Zukunft zeigen. Viele Amateurastronomen fürchten allerdings einen gegenteiligen Effekt, denn bereits in der Vergangenheit haben viele vermeintlich preiswert beim Discounter erworbene Teleskope mehr Schaden angerichtet als Nutzen bewirkt.

Kontaktadresse: Dr. Stephen Pompea, Chair US Working Group on Telescope Kits, National Optical Astronomy Observatory, E-Mail: spompea@noao.edu
www.galileoscope.org

Das Tagebuch eines Astronomen

Nicht die Astronomie als Wissenschaft, sondern das Leben eines Astronomen steht im Mittelpunkt des *cosmic diary*, des kosmischen Tagebuchs. Astronomen aus allen fünf Kontinenten erzählen Persönliches aus ihrem Berufsalltag, berichten über neueste Forschungsergebnisse und lassen die Öffentlichkeit an den Herausforderungen und Besonderheiten ihrer Tätigkeit teil haben. Die Blogs werden in mehreren Sprachen verfasst.
www.cosmicdiary.org

Das Portal zum Universum

Das *Portal to the Universe* soll nach dem Willen der Initiatoren zur zentralen Anlaufstelle für astronomische Inhalte im Internet werden, und zwar über die Dauer des Internationalen Astronomiejahres hinaus. Berufsastronomen, Amateure, Medien und die allgemeine Öffentlichkeit sollen sich hier nicht nur über aktuelle Meldungen informieren können, sondern auch Zugang zu Archivmaterial und sozialen Netzwerken bekommen.
www.portaltotheuniverse.org

Frauen in der Astronomie

Das Projekt *She is an Astronomer* soll zur Gleichstellung der Geschlechter in der Astronomie – und der Wissenschaft allgemein – beitragen. Ziel ist, über eine Website neutrale Sachinformationen zugänglich zu machen und ein Diskussionsforum zu bieten, damit sich Frauen überall auf der Welt über die Möglichkeiten der Berufs- und Amateurastronomie informieren und austauschen können.
www.sheisanastronomer.org

Lichtverschmutzung

Das Projekt *Dark Skies Awareness* möchte darauf aufmerksam machen, dass die zunehmende Urbanisierung und Lichtverschmutzung ein wertvolles Kulturgut gefährdet: den dunklen Nachthimmel. Nur noch wenigen Menschen ist es vergönnt, von ihrem Wohnort das schimmernde Band der Milchstraße am Himmel zu sehen. Und Astronomen müssen für ihre Beobachtungen in immer entlegenere Gebiete ausweichen.

In verschiedenen weltweiten Aktionen werden von Städten aus Sterne gezählt, um das Bewusstsein für die Lichtverschmutzung zu schärfen. Vom 16. bis 28. März konzentrieren sich die Beobachtungen während der Aktion *GLOBE at Night* darauf, welche Sterne im Sternbild Orion noch mit bloßem Auge erkennbar sind. Messungen werden online übermittelt und die entstandenen Karten weltweit zur Verfügung gestellt. Eine ähnliche Aktion ist der *Great World Wide Star Count* vom 9. bis 23. Oktober. Das ganze Jahr hindurch können in der Aktion »Wieviele Sterne sehen wir noch?« die Himmels-Sichtbedingungen anhand einer von der Wiener Kuffner-Sternwarte erstellten einfachen Skala ermittelt werden.
www.darkskiesawareness.org

Universelle Schätze

Analog zur Welterbeliste der UNESCO sollen Bauten und Einrichtungen mit astronomischer Bedeutung identifiziert und als besonders schützenswert in eine

Uwe Reichert

Während der weltweiten Aktion »100 Stunden Astronomie« vom 2. bis 5. April sollen unter anderem Galileis Entdeckungen der Mondkrater nachvollzogen werden.

Uwe Reichert

Stonehenge ist eines der wenigen astronomisch relevanten Bauwerke auf der UNESCO-Welterbeliste. Besonders erhaltenswerte Bauten mit astronomischem Bezug sollen künftig auf einer *Astronomy and World Heritage*-Liste erfasst werden.

Astronomy and World Heritage-Liste eingetragen werden. Die Internationale Astronomische Union (IAU) arbeitet hierzu eng mit der UNESCO zusammen. Der kulturellen Bedeutung von astronomischen Einrichtungen – egal, aus welcher Zeitepoche – soll mit dieser Initiative stärker Rechnung getragen werden.

Lehrerfortbildung

Die Astronomie eignet sich in besonderem Maße, Kinder und Jugendliche für die Natur und die Naturwissenschaften zu begeistern. Viele Lehrer würden gerne astronomische Bezüge in ihren Unterricht einbauen, brauchen hierzu jedoch eigene Kenntnisse und vorbereitete Materialien.

Eines der Projekte, das die Lehrer unterstützen und fortbilden möchte, ist das *Galileo Teacher Training Program*. Ziel ist, bis zum Jahr 2012 ein weltweites Netzwerk aus zertifizierten Galileo-Botschaftern zu schaffen, die qualifizierte Lehrer zu so genannten *Galileo Master Teachers* ausbilden. Diese wiederum sollen ihre Kollegen vor Ort in der astronomischen Wissensvermittlung schulen und sie im Umgang mit didaktischen Lehrmaterialien vertraut machen.

Universe Awareness

Das internationale Programm *Universe Awareness* (UNAWE) eröffnet Vorschulkindern und jungen Schülern in unterentwickelten Regionen die Möglichkeit, sich mit den Schönheiten des Universums vertraut zu machen. Damit wird einerseits das Bewusstsein der Kinder erweitert und ihre Neugier an globalen und wissenschaftlichen Zusammenhängen geweckt, andererseits den multikulturellen Wurzeln der modernen Astronomie in besonderer Weise Rechnung getragen.

www.unawe.org

Das Universum über uns

Das Projekt *From Earth to the Universe* hat sich zum Ziel gesetzt, der Öffentlichkeit die schönsten Aufnahmen von Himmelsobjekten an ungewöhnlichen Orten näher zu bringen. Durch Plakate und Ausstellungen in öffentlichen Parkanlagen, U-Bahn-Stationen, Flughäfen, Kunsthäusern und anderen Örtlichkeiten soll auch ein Publikum erreicht werden, das sich nicht aktiv um himmelskundliche Kenntnisse bemüht. Die ausgewählten Fotos zeigen die wunderbare Vielfalt kosmischer Objekte – Planeten, Kometen, Sterne, Nebel, Galaxien und Galaxienhaufen – und werden an Stationen in dreißig Ländern zu sehen sein.

www.fromearthtotheuniverse.org

Astronomie weiterentwickeln

Das Projekt *Developing Astronomy Globally* soll astronomische Expertise in den drei Bereichen Forschung, Öffentlichkeit und Bildungssystem weiterentwickeln. Der Fokus liegt dabei auf Regionen, denen es bisher an astronomischer Infrastruktur mangelt. Damit sollen auch Entwicklungsländer nachhaltig von den Zielsetzungen des Internationalen Jahres der Astronomie profitieren und die Tätigkeiten der IAU und anderer Organisationen und Projekte unterstützt werden.

www.developingastronomy.org

Sonderprojekte

Eine Reihe von weltweit ausgerichteten Sonderprojekten soll die Zielsetzung der einzelnen Cornerstone-Projekte unterstützen und verbinden. Ihre Anzahl ist nicht begrenzt, sie müssen aber gewissen Kriterien genügen. Über ihre Auswahl entscheidet das Sekretariat des IYA2009. Hier stellen wir drei beispielhafte Projekte vor.

The World at Night

Auf Initiative der *Astronomers Without Borders* haben sich einige der weltweit besten Astrofotografen zum Projekt *The World at Night* (TWAN) zusammengeschlossen. Faszinierende Fotografien und Zeitrafferfilme zeigen die Schönheiten der irdischen Landschaften vor dem Hintergrund des Sternenhimmels. Über alle politischen und kulturellen Grenzen hinweg wird dem Betrachter dieser Aufnahmen eine einfache, aber bedeutende Botschaft vermittelt: Wir leben alle unter demselben Himmel!

www.twanight.org
www.astronomerswithoutborders.org

400 Jahre Teleskop

Galileis erste Fernrohrbeobachtungen und ihre Folgen für die Astronomie und Kultur werden multimedial aufbereitet. Im Laufe des Jahres werden die professionell erstellten Filme und Animationen im Fernsehen, auf der Kinoleinwand und in IMAX-Kinos zu sehen sein.

www.400years.org

Die Galilei-Monde

Die vier hellsten Monde des Riesenplaneten Jupiter zeigen vielfältige Erscheinungen, die sich selbst in kleinen Teleskopen leicht beobachten lassen. An dieser internationalen Beobachtungskampagne kann jedermann teilnehmen – und damit die Entdeckungen Galileis nachvollziehen.

Veranstaltungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz

Auf nationaler Ebene werden besondere Schwerpunkte gesetzt. In Deutschland beispielsweise sind die Aktivitäten in vier thematische Abschnitte eingeteilt (siehe www.astronomie2009.de):

- **Der Blick zum Himmel** (Januar bis März 2009) ist besonders den Beobachtungen gewidmet. Amateur- und Profiastronomen stellen hierzu Teleskope zur Verfügung und berichten über die Ergebnisse ihrer Arbeit.
- **Astronomie und Kultur** (April bis Juni 2009) verknüpft die Himmelskunde mit Geschichte und Zeitgeschehen. Denn wie andere Wissenschaften auch hat sich die Astronomie stets unter den jeweiligen (forschungs-)politischen, kulturellen und gesellschaftlichen Randbedingungen weiterentwickelt.
- **Weltbilder der Astronomie** (Juli bis September 2009) hat das Bild vom Universum, seine Entwicklung und seine Ursprünge zum Thema. Hier wird der Frage nachgegangen, wie wir unser Universum wahrnehmen und welche Stellung der Mensch darin einnimmt.
- **Astronomie und Schule** (Oktober bis Dezember 2009) wirbt dafür, sternkundliche Kenntnisse und astrophysikalische Zusammenhänge im Unterricht zu vermitteln. Denn kein anderes Fach bietet so viele anschauliche Anwendungen der Naturgesetze wie die Astronomie.

Zusätzlich zu diesen Themenschwerpunkten sind zahlreiche Sonderveranstaltungen geplant. So wird im Rahmen der weltweiten Aktion »100 Stunden Astronomie« am 4. April 2009 der von der Vereinigung der Sternfreunde e.V. (VdS) ausgerufene Astronomietag stattfinden. Vom 9. bis 15. November 2009 ist eine spezielle »Woche der Schulastronomie« vorgesehen.

Ausstellungen und Tage der offenen Tür wird es während des gesamten Jahres geben. Die historisch bedeutenden Sternwarten in Göttingen, Potsdam, Bamberg, Heidelberg und auf dem Hohen List bei Bonn konzentrieren dabei ihre Aktivitäten in einer speziellen Ausstellungswoche (18. bis 25. Juni 2009). An diesen Orten lässt sich nicht nur nachvollziehen, wie die Schlussfolgerungen aus den astronomischen Beobachtungen und der Erkenntnisgewinn dem historischen Wandel unterworfen sind, sondern auch, welche technischen Entwicklungen sich aus dem Wunsch nach verfeinerten Messinstrumenten ergeben haben. Der Einfluss der Astronomie zum Beispiel auf den Instrumentenbau und umgekehrt lässt sich bis in die heutige Zeit eindrucksvoll darstellen.

In Österreich ist das Veranstaltungsprogramm ebenfalls nach Quartalen in thematische Schwerpunkte gegliedert (siehe www.astronomie2009.at):

- Sternstunden der Astronomie
- Wieviele Sterne sehen wir noch?
- Astronomie und Naturerleben
- Astronomie, Astrophysik und unser Weltbild

Auch hier werden Fach- und Freizeitastronomen den interessierten Laien die Wunder des Nachthimmels näherbringen. Die Österreichische Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik (ÖGAA) – eine Vereinigung von Amateurvereinen, Einzelpersonen und den wissenschaftlichen Instituten in Österreich – wird Sternwarten und Forschungsinstitute für die Allgemeinheit öffnen und Vorträge, Teleskopführungen und andere Aktivitäten anbieten.

Viele der internationalen Projekte finden auch in der Schweiz ihr Echo, so zum Beispiel die »100 Stunden Astronomie« vom 2. bis 5. April. Die meisten Veranstaltungen werden regional und in der entsprechenden Landessprache organisiert (siehe www.astronomie2009.ch).

Die Initiative für das Internationale Jahr der Astronomie ging zunächst von Italien aus, das damit die bahnbrechenden Leistungen Galileis würdigen wollte. Bei den Aktionen in Deutschland und Österreich wird auch der zweite astronomische »Revolutionär« des Jahres 1609 im Mittelpunkt stehen: Johannes Kepler, der unter anderem in Tübingen, Graz, Linz und Prag wirkte. Eine Federführung nimmt hier die Kepler-Gesellschaft in Weil der Stadt ein, dem Geburtsort von Johannes Kepler. Deren Programm wurde gemeinsam mit den Universitäten Stuttgart und Tübingen erstellt und beginnt am 20. März 2009 mit einem Festakt in Stuttgart.

Weblinks:
www.astronomie-heute/artikel/977941

UWE REICHERT ist Chefredakteur von »Sterne und Weltraum«.

MEADE ETX

MEADE

MEADE ETX

Noch nie war es so leicht, das Universum kennen zu lernen. Mit dem computergesteuerten Präzisionsteleskop ETX 125 AT und ETX 90-PE überspringen Sie die Hürde komplizierter Berechnungen einfach und tauchen mit einem Knopfdruck in die unendliche Schönheit des Weltalls ein. Die Ringe des Saturn, die Jupitermonde, der Orionnebel und sogar schwierige Objekte wie der Spiralnebel M33 sind nur einen Knopfdruck entfernt. Verfolgen Sie die Flugbahn von Satelliten und periodischen Kometen automatisch. Aus 50 m Entfernung studieren Sie die Struktur von Vogelfedern, in 1.3 Milliarden km Entfernung zählen Sie die Ringe des Saturn.

Maksutov-Cassegrain Design
UHTC Vergütung serienmäßig
Beugungsbegrenzte Optik
Überdimensionierter Hauptspiegel
Korrektur des periodischen Schneckenfehlers (PEC)
Leuchtpunktsucher
Feldstativ mit Rucksack
AutoStar® mit AutoAlign™
AutoStar Suite AE CD enthalten
Smartfinder (bei ETX125AT Optional) mit Level North Technology
• Elektronischer Waagerechtsensor
• Elektronischer Kompass
• Präzise Uhr
• Roter Leuchtpunktsucher.
3 Jahre Garantie**

ETX	90PE	125AT	125PE
Öffnungsverhältnis	F/14	F/15	F/15
Brennweite	1250mm	1900mm	1900mm
LEVEL NORTH TECHNOLOGY	✓	Optional	✓
Preis	699€* ~~899€*~~	999€* ~~1299€*~~	1099€* ~~1399€*~~

*Unverbindliche Preisempfehlung in Euro. (D).

ETX125AT mit optionalem LNT-Smartfinder

Große Okularaktion***
Sparen Sie 231,- €

Okularkoffer mit 4 Okularen

High-End Plössl-Okulare der Serie 5000 (60° Gesichtsfeld)
Die Plössl-Okulare der Serie 5000 stellen eine deutliche Verbesserung des ursprünglichen Plössl-Typs dar. Die Okulare bestehen aus fünf oder sechs Linsen, die eine sehr gute Abbildung ermöglichen. Gegenüber einem traditionellen Plössl sind nicht nur die Randunschärfen und Farbfehler um 40% vermindert, es wurde auch ein scharfes Eigengesichtsfeld von 60° möglich. Die Sterne bleiben über dieses große Feld hinweg nadelspitze Punkte mit hohem Kontrast. Der neue Standard für Geräte mit langer Brennweite.

5.5mm 1¼″ 9mm 1¼″ 14mm 1¼″ 20mm 1¼″

MEADE ADVANCED PRODUCTS DIVISION

MEADE Instruments Europe GmbH & Co. KG
46414 Rhede • Gutenbergstraße 2
Tel.: (0 28 72) 80 74 - 300
FAX: (0 28 72) 80 74 - 333
E-Mail: info.apd@meade.de
Internet: www.meade.de

** Wer die Garantieregistration komplett ausgefüllt an uns zurücksendet, bekommt von uns ein weiteres Jahr Garantie!
*** nur gültig in Deutschland und Österreich; weitere Bestell-Infos unter www.meade.de; gilt bis auf Widerruf oder solange Vorrat reicht

MEADE und das M-Logo sind eingetragene Warenzeichen der Meade Instruments Corporation, ® USA und ausgewählte Länder. © 2008 Meade Instruments Corp. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Hergestellt unter den US-Patenten Nr. 6,304,376 und 6,392,799; weitere Patente in den USA und anderen Ländern angemeldet.