

50 Jahre auf dem Königstuhl

Die Entwicklung von »Sterne und Weltraum«, die Akteure und die Folgen

Der von 1981 bis 2008 für »Sterne und Weltraum« verantwortliche Redakteur kam erstmals im Jahr 1970 auf den Königstuhl in Heidelberg und damit zur Astronomie. Hier blickt er zurück auf die Entwicklung unserer Zeitschrift während eines halben Jahrhunderts und auf die weiteren durch sie angestoßenen Entwicklungen.

Von Jakob Staude

Im Februar 1970, nach meinem Diplom in Kernphysik an der Universität Heidelberg, traf ich auf dem Königstuhl, zufällig und ahnungslos, auf eine kürzlich eröffnete Baustelle: Im Wald neben der Landessternwarte (LSW) wurden die ersten Bäume gefällt, um für das damals nur auf dem Papier existierende Gebäude des Max-Planck-Instituts für Astronomie (MPIA) Platz zu schaffen

(siehe Bild S. 39). Hier entstand, nach zwei Weltkriegen und fast 60 Jahren weit gehenden Stillstands, ein neues Zentrum der astronomischen Forschung. Jede einzelne Komponente des großen Projekts – von den Standorten der zu errichtenden Observatorien auf der Nord- und Südhalbkugel und den institutseigenen Werkstätten für den Instrumentenbau bis zu den wissenschaftlichen Fragen, die erforscht werden sollten – musste erst einmal gefunden, gebaut oder erdacht werden. All das war faszinierend, und ich stieg als Doktorand dort ein.

»Sterne und Weltraum« – wozu?

Die Gründung des MPIA im Jahr 1969 fiel in die Zeit einer Renaissance der gesamten Naturwissenschaften in der BRD infolge des wirtschaftlichen Aufschwungs der 1950er und 1960er Jahre. Wer in dieser Phase für den sich abzeichnenden Neustart seiner Wissenschaft Verantwortung übernehmen wollte, der musste das Interesse der Jugend für die neuen Möglichkeiten gewinnen und sie für ein Engagement auf seinem For-

schungsfeld motivieren: So dachte damals Hans Elsässer, der im Jahr 1968 zum Gründungsdirektor des MPIA berufen wurde (siehe SuW 8/2004, S. 38). Deshalb hatte er bereits 1962, kaum zum Direktor der Sternwarte in Heidelberg ernannt, zusammen mit den Astronomen Rudolf Kühn und Karl Schaifers die Zeitschrift »Sterne und Weltraum« (SuW) gegründet (siehe Bilder S. 40 oben). Zunächst allein von Karl Schaifers an der LSW redigiert, sollte SuW der interessierten Öffentlichkeit den Sinn und die Ziele der astronomischen Forschung nahebringen und den Schülern und Studenten den Weg zur Physik und Astronomie weisen. Für Elsässer war die Herausgabe von SuW eine ähnliche Form der wissenschaftsnahen Öffentlichkeitsarbeit wie die Fortbildungen, die seit den 1970er Jahren von den forschenden Astronomen auf dem Königstuhl den Physiklehrerinnen und -lehrern der Region angeboten wurden – für beides galt das von Bundeskanzler Helmut Schmidt wiederholt gesprochene Wort, solche Öffentlichkeitsarbeit sei »eine Bringeschuld der Wissenschaft«.

IN KÜRZE

- Die Zeitschrift »Sterne und Weltraum« (SuW) existiert seit dem Jahr 1962.
- SuW ist eng verknüpft mit dem Max-Planck-Institut für Astronomie und dem »Haus der Astronomie«.
- Der frühere SuW-Chefredakteur Jakob Staude fasst einige Jahrzehnte der wechselvollen Geschichte dieser Jahre zusammen.

Der Berg der Astronomie

Dieser Blick auf den Königstuhl heute zeigt in der Mitte die Gebäude und Teleskopkuppeln der Landessternwarte Heidelberg, die in der Zeit von 1898 bis 1906 erbaut wurde. Links unten ist das Hauptgebäude des Max-Planck-Instituts für Astronomie zu sehen, errichtet von 1970 bis 1975, und rechts unten dessen Astrolabor mit seinen Kuppeln. Dazwischen glänzt das weiße, in seiner Form von der Spiralgalaxie Messier 51 inspirierte »Haus der Astronomie« (HdA), entstanden in den Jahren 2009 bis 2011. Das Bild ist von Südwesten aufgenommen, so dass wir hier direkt auf den westlichen Spiralarm des HdA schauen.





Die Gründerväter

Hans Elsässer, Rudolf Kühn und Karl Schai- fers (v.l.n.r.) begründeten das neue Maga- zin der Astronomie. Mit diesem Bild gab der Mannheimer Morgen am 11. April 1962 das erste Erscheinen der Zeitschrift »Sterne und Weltraum« bekannt.

Das erste Heft

So sah das Cover der ersten Ausgabe von »Sterne und Weltraum« aus.

Nach Elsässers Auffassung stand außer Frage, dass die Verantwortung für SuW allein bei den aktiven Wissenschaftlern liegen sollte. Deshalb erschien die Zeitschrift zwar zunächst, bis zum Jahr 1971, im Bibliographischen Institut Mannheim, aber danach 22 Jahre lang im Eigenverlag der Herausgeber. Erst als absehbar wurde, dass die damaligen Herausgeber Hans Elsässer, Günther D. Roth und Karl Schai- fers den Eigenverlag nicht mehr lange würden schultern können, kam SuW im Jahr 1993 zum Hüthig-Verlag und 2001 schließlich zum Verlag Spektrum der Wissenschaft, beide in Heidelberg ansässig.

Wer könnten die Autoren dieser Zeitschrift sein? Die zentrale Rolle sollten all jene spielen, die selbst »die Finger im Teig« haben, die Astronomie treiben und mit ihrem Beitrag der Leserschaft sagen können: »Hier geht es um meine Sache!«. Alle sind sie willkommen – renommierte Wissenschaftler in der Forschung genauso wie 15-jährige Schüler, wenn sie nur über

die eigene Sache schreiben, der Forscher über die eigene Arbeit, der Schüler über sein aus Pappe selbst gebasteltes Teleskop und die damit erzielten Beobachtungen. Und die besonders engagierten Amateure können in SuW den Lehrkräften schildern, wie man mit Schülerinnen und Schülern praktisch am Teleskop arbeiten und sie dabei Freud und Leid des Learning by doing erleben lassen kann. Sie alle sollten möglichst so über ihre eigenen Themen schreiben, dass besonders den jungen Lesern verständlich wird, warum sie ihr ganzes Herzblut hineinstecken.

Die Problematik, wie man Autoren motiviert, konnte ich als Doktorand bei Elsässer und später als Postdoc aus der Nähe verfolgen. Und als ich mir Ende der 1970er Jahre mit meiner Forschung auf dem Königstuhl und einem einjährigen Aufenthalt in Kalifornien und auf Hawaii eine feste Stelle am MPIA erobert hatte, bot mir Elsässer die Nachfolge von Karl Schai- fers als einsamer SuW-Redakteur an – offi-

ziell ab Heft 10/1981. Da konnte ich nicht Nein sagen, zumal es mir bis in die späten 1990er Jahre noch möglich blieb, dieser Aufgabe als aktiver Forscher nebenberuflich nachzugehen (siehe Bild S. 41 oben).

In den 1980er und 1990er Jahren entwickelte sich SuW schnell. In den frühen 2000er Jahren erreichte der Jahrgang einen Umfang von 1200 Seiten, die verkaufte Auflage lag bei 20 000 Exemplaren. Jährlich schrieben rund 400 Autoren für SuW. Dank der stark gewachsenen Leserschaft konnte die Kernmannschaft der Redaktion schrittweise auf drei Astronomen erweitert werden: Axel M. Quetz trat im Jahr 1985 ein, Martin Neumann 1997, Tilmann Althaus 2002. Bärbel Wehner sorgt seit 1995 für Grafik und Layout (siehe Bild S. 44 oben). Thorsten Neckel kam im Jahr 1990 hinzu und stand den aktiven Beobachtern unter unseren Lesern bis zum Jahr 2007 mit seinem zunächst als jugendlicher Amateur, dann als Vollprofi über Jahrzehnte gesammelten Erfahrungsschatz zur Seite (siehe SuW 11/2020, S. 52).

SuW profitierte vom allgemeinen Aufschwung der Astronomie und Raumfahrt. Die Teilung Deutschlands hatte die astronomische Community nur äußerlich gespalten: Sieben Jahre nach dem Fall der Mauer erfolgte im Jahr 1996 auch die Vereinigung der traditionsreichen, 1921 gegründeten und durchgängig im Leipziger Verlag Johann Ambrosius Barth erschienenen Zeitschrift »Die Sterne« mit SuW. Wie es dazu kam, ist im Editorial von SuW 1/1997 ausführlich dargestellt.

Und wer sind unsere Leser? Ein Teil von ihnen stand von Anfang an in direkter Verbindung zur Redaktion: Axel M. Quetz, damals noch Diplomand am MPIA, hatte für das Doppelheft 6–7/1981, noch vor meinem offiziellen Start, die Wiederaufnahme der damals ruhenden Rubrik »Zum Nachdenken« vorgeschlagen und seine erste Aufgabe eronnen. Die allererste Lösung, die in der Redaktion eintraf, war für uns sehr motivierend, denn sie stammte von einem 16-jährigen Schüler (siehe Bild S. 41 unten)! Seither hat Quetz in jedem Heft eine Aufgabe publiziert – bis heute insgesamt 448 Stück. Sie regen zum Nachdenken über einen im selben Heft behandelten, astronomischen Aspekt dieser Welt an. Bis heute haben 2406 Leser mit insgesamt 42826 Einsendungen teilgenommen, wobei besonders interessierte Schüler offensichtlich einen großen Teil unserer Leserschaft darstellen. Ein erster Teil

der so entstandenen Aufgabensammlung ist kürzlich als Buch erschienen: »Zum Nachdenken: Unser Sonnensystem« von Axel M. Quetz und Stefan Völker (Springer Spektrum, Heidelberg, 2017). Der zweite Autor, ein Fachdidaktiker der Physik, ist als Gymnasiallehrer in Jena tätig.

Die Leserbefragung von 1998

Wir wollten dann jedoch genauer wissen, wie sich das Spektrum unserer Leserschaft zusammensetzt, und legten dem Heft 3/1998 einen ausführlichen Fragebogen mit 26 Fragen an die Leserinnen und Leser bei. Zu unserer Überraschung trafen innerhalb weniger Tage sage und schreibe 4899 ausgefüllte Fragebögen ein – entsprechend 30,6 Prozent der von jenem Heft verkauften Exemplare. Die vollständige Auswertung der Leserbefragung erschien drei Hefte später in SuW 6/1998,

S. 526–529. Zu den aussagekräftigsten Ergebnissen zählte: Für 82 Prozent unserer damaligen Leserschaft waren schwierige Kurzberichte und ein breites Spektrum großer anspruchsvoller Aufsätze die interessanteste Kost. Und 10,6 Prozent nutzten SuW, »um für ihre Tätigkeit als Dozent oder Lehrkraft an Schulen, Hoch- oder Volkshochschulen, an Planetarien oder Volkssternwarten didaktisches Material zu erhalten«. Das waren für uns sehr erfreuliche Nachrichten.

Elsässers Weitblick

Als Hans Elsässer gegen Ende der Nachkriegszeit die Bedeutung einer anspruchsvollen Öffentlichkeitsarbeit für den angestrebten Neustart unserer Wissenschaft erkannte, und daraufhin im Jahr 1962 zusammen mit seinen Mitstreitern SuW gründete, war diese Einsicht den meis-

ten seiner forschenden Kollegen noch keineswegs geläufig. Erst während der 1990er Jahre kam eine neue Sicht der Dinge auf: Wer forschen will, ist auf das Verständnis der Öffentlichkeit angewiesen und sollte sich selbst darum bemühen. So widmete Hubert Markl, damals Präsident der Max-Planck-Gesellschaft (MPG), im Herbst 1997 eine Tagung auf Schloss Ringberg der Frage, welche Wege der Öffentlichkeitsarbeit die MPG in Zukunft gehen sollte. Während man auf jener Tagung vorwiegend über zukünftige Möglichkeiten diskutierte, war es mir dank Elsässers Weitblick möglich, SuW – erstmals in einem solchen Rahmen – als etablierte und eigenständige, damals bereits im 36. Jahr monatlich erscheinende und weit verbreitete Zeitschrift für die interessierte Öffentlichkeit und besonders für die Jugend vorzustellen. Etliche der Anwesenden waren durchaus überrascht.

PISA 2001 und die Folgen

Im Dezember 2001 erschien die erste PISA-Studie (PISA: Programme for International Student Assessment). Mit diesen Untersuchungen werden in 36 OECD-Ländern alle drei Jahre die basalen Kompetenzen der 15-jährigen Schüler erfasst: Die jeweils zuständigen Kultusminister sollten daraus für das Schulwesen ihrer Länder die gebotenen Konsequenzen ziehen. Für Deutschland ergab sich damals in Mathematik und in den Naturwissenschaften im internationalen Vergleich, über die verschiedenen Schularten gemittelt, ein enttäuschender, unterdurchschnittlicher Rang.

Ein weiteres Ergebnis der PISA-Studie: 40 Prozent aller 15-Jährigen interessierten sich für Naturwissenschaften kaum oder gar nicht.



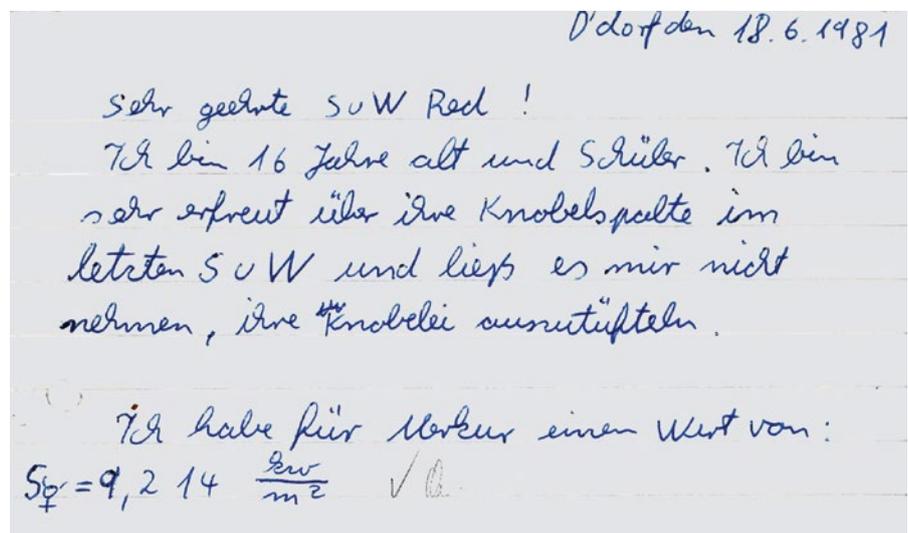
W. Neumann, SuW 1/1982, S. 5

Der Neue

Mit Heft 10/1981 trat Jakob Staude als neuer verantwortlicher Redakteur von »Sterne und Weltraum« an. In SuW 1/1982 verabschiedeten Hans Elsässer und Rudolf Kippenhahn seinen Vorgänger Karl Schaifers, und Staude stellte sein Konzept kurz vor.

Erstes »Zum Nachdenken«

In der Einleitung zur allerersten Lösung, die im Juni 1981 nach Wiederaufnahme der Rubrik »Zum Nachdenken« in der Redaktion eintraf, outete sich der hier schriftlich verewigte Leser als 16-jähriger Schüler.



Axel M. Quetz

Lag dieses Ergebnis an den Genen unserer 15-Jährigen? Oder vielleicht doch eher an der allzu frontalen und standardisierten Art, wie sie – fern von den Themen der aktuellen, lebendigen Forschung – unterrichtet wurden? Für mich ergab sich aus der ersten PISA-Studie: Wir müssen die Inhalte der Zeitschrift, die nach unserer Erfahrung zumindest einen Teil der Schüler wirklich zu packen vermögen, für den Einsatz im Unterricht verfügbar machen. Zu diesem Zweck müssen wir jeden Monat zu ausgewählten SuW-Beiträgen didaktische Materialien entwickeln und für jedermann zugänglich ins Internet stellen. Astronomische Inhalte aus SuW dienen so als Anwendungsbeispiele für den normalen Unterricht, insbesondere für die Physik. Mit einem solchen Instrument in der Hand haben die Physiklehrenden nicht mehr das Problem, dass sie im Unterricht für Astronomie keine Zeit haben: Sie können im Rahmen des regulären Physikunterrichts anhand aktueller astronomischer Materialien Learning by doing praktizieren. So lassen sich die überhaupt erreichbaren Schüler von den Inhalten der Zeitschrift besonders gerne zur vertieften Beschäftigung mit Astronomie und Physik motivieren.

Das Projekt

»Wissenschaft in die Schulen!«

Das war die Idee. Im Oktober 2003 hatte ich das Glück, die Tagung »Astrobux« in Buxtehude zu besuchen, wo der Schulleiter a. D. Ulrich Uffrecht motivierte Physik- und Astronomielehrer mit besonders engagierten Amateurastronomen aus ihrer näheren Umgebung zusammenbrachte – also mit Amateuren, die sich zum Beispiel eigenhändig eine funktionierende Sternwarte in ihren Garten gebaut hatten und darin ihre selbst ersonnenen Beobachtungsprogramme durchführten. Auf der »Astrobux« loteten Lehrer und Amateurastronomen miteinander aus, welche dieser Programme die Amateurbesucher am besten zusammen mit Lehrern und Schülern – parallel zum laufenden Physikunterricht – entwickeln und durchführen könnten.

Auf dieser Tagung begegnete ich dem Lehrer, promovierten Astrophysiker und Physikdidaktiker Olaf Fischer, der sich damals in Jena mit seiner Habilitationsschrift zum Thema »Modelle und Experimente – Brücken zu Vorstellungen und Erkenntnissen der Astronomie« befasste.



Carolin Liefke / Haus der Astronomie

Eine solche Vertiefung des Astronomieunterrichts war in der ehemaligen DDR, wo Astronomie seit 1959 als eigenständiges Schulfach unterrichtet wurde, durchaus üblich. Über unser Schulprojekt wurden wir uns schnell einig und nannten es »Wissenschaft in die Schulen!« (WiS!).

Bald kam Fischer jeden Monat für ein paar Tage nach Heidelberg ins MPIA, und wir besprachen die Themen und Inhalte der didaktischen Materialien für das nächste SuW-Heft. Auch Oliver Schwarz, später Didaktiker der Physik an der Universität Siegen, beteiligte sich in jener Anfangsphase am WiS!-Projekt.

Für die Zeit nach dem Abschluss seiner Habilitation in Jena suchte Fischer eine Stelle zum 1. Januar 2005, möglichst zur Fortsetzung unseres von ihm zunächst als freier Autor gestarteten Projekts. Die Finanzierung dieser Stelle beantragten wir bei der in Heidelberg ansässigen Klaus Tschira Stiftung (KTS), die unter anderem mit großem Engagement naturwissenschaftliche Bildungsprojekte fördert.

Klaus Tschira selbst war in seiner Jugend Amateurastronom gewesen und im Jahr 2003 in das damals neu gegründete Kuratorium des MPIA berufen worden. Am WiS!-Projekt fand er den direkten Bezug zur aktuellen Forschung und zur Tradition des Astronomieunterrichts in der ehemaligen DDR besonders überzeugend,

denn die schätzte er sehr. Er bewilligte die beantragte Stelle zunächst für zwei Jahre, und seither läuft das WiS!-Projekt ohne Unterbrechung. Mittlerweile erstellt ein von Fischer koordiniertes Netzwerk von 23 Autoren monatlich die auf der Webseite www.wissenschaft-schulen.de für jedermann frei zugänglichen didaktischen Materialien.

Als administrativer Träger der Stelle Fischers bot sich zunächst die »Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung an Schulen« in Donaueschingen an. Dort veranstalteten wir bald einige dreitägige Fortbildungen, in denen die oben genannten SuW-Redakteure den Lehrerinnen und Lehrern astronomische Inhalte aus den aktuellen Heften vorstellten, während sie von Fischer mit den neuen didaktischen WiS!-Materialien vertraut gemacht wurden. Von ihnen wollten wir wissen, ob unser Angebot irgendwie dazu tauglich wäre, oder gemacht werden könnte, den Schülern anhand unserer astronomischen Fallbeispiele lehrplankonformes physikalisches Wissen und Können zu vermitteln.

Das Modell fand Anklang. Bald sprach man auch in den regionalen Schulbehörden von diesen Lehrerfortbildungen und von »Wissenschaft in die Schulen!«. Bisweilen wurde Fischer eingeladen, auf der Grundlage unseres Schulprojekts auch an-



Carolin Liefke / Haus der Astronomie

Die HdA-Akteure

Die Hauptakteure bei der offiziellen Eröffnung des HdA am 16. Dezember 2011. V.l.n.r.: Manfred Bernhardt, der Architekt; Thomas Henning, Direktor am MPIA; Bernhardt Eitel, Rektor der Universität Heidelberg; Hans-Walter Rix, Direktor am MPIA; Markus Pössel, Leiter des HdA; Peter Gruß, Präsident der MPG; Theresia Bauer, Ministerin für Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg; Klaus Tschira; Gabriele Warminski-Leitheußer, Ministerin für Kultus, Jugend und Sport des Landes Baden-Württemberg; Eckart Würzner, Oberbürgermeister der Stadt Heidelberg; Matthias Voss, Verwaltungsleiter am MPIA; Klaus Jäger, Wissenschaftlicher Koordinator am MPIA; Jakob Staude.

dernorts Fortbildungen zu halten. Nach zwei Jahren bewilligte Klaus Tschira die Weiterbeschäftigung von Fischer. Immer öfter besuchten uns die Lehrer aus der Region auch auf dem Königstuhl: Wir benötigten dort dringend mehr Platz, um die Nachfrage der Lehrenden mitsamt ihren Schulklassen zu befriedigen.

Wie es zum »Haus der Astronomie« kam

So geschah es, dass ich – einem Hinweis von Thomas Henning und Hans-Walter Rix, den beiden amtierenden Direktoren des MPIA, folgend – im Frühjahr 2007 einen kurzen Antrag an die Klaus Tschira Stiftung (KTS) verfasste. Dieser lautete, auf dem Gelände des MPIA ein »Haus der Astronomie« (HdA) zu errichten, in dem sämtliche auf dem Königstuhl für Öffentlichkeits-, Medien- und Bildungsarbeit laufenden Aktivitäten gebündelt werden sollten. Sie würden – so die Hoffnung – durch die unmittelbare Nachbarschaft zur Forschung gestärkt und befruchtet. Dieses Motiv für die Errichtung des HdA formulierte Klaus Tschira anlässlich dessen offizieller Gründung im Dezember 2008 so: Es ging darum, »eine breite und kurze Brücke aus der aktiven Forschung direkt in die Schulen« zu bauen. Das Bild beschreibt sehr genau die seit Anfang der 1960er Jahre auf dem Königstuhl verfolgten Ziele.

Von der Gestalt des Gebäudes war in diesem Antrag keine Rede – es ging hier allein um dessen allgemeinen Zweck und um dessen wünschenswerte Funktionen. Zu letzteren zählten, im Antrag tabellarisch aufgeführt: ein zentraler Hörsaal mit 100 Sitzplätzen, ein Schulplanetarium in Klassenstärke, das heißt mit 35 Sitzplätzen (stattdessen wurde das Planetarium im Laufe der Planung schnell in den Hörsaal integriert – eine wunderbare Idee von Klaus Tschira), zwei Seminarräume für je 40 Personen, sowie Büro- und Werkräume mit rund 25 Arbeitsplätzen für das gesamte zukünftige Team. In der Planungsphase kam bald auch ein großzügiger Ausstellungsraum im Foyer hinzu.

Der Antrag wurde von den geschäftsführenden Direktoren des MPIA und auch des ZAH – des Zentrums für Astronomie Heidelberg, in dem die astronomischen Institute der Universität vereinigt sind – unterzeichnet. Damit stand Heidelbergs gesamte »astronomische Population«, Wissenschaftler und Techniker, hinter dem Antrag.

Im Mai 2007 ging der Antrag bei der KTS ein, und bereits Anfang September sagte Klaus Tschira grundsätzlich zu. Er erklärte seinen Willen, persönlich die Rolle des Bauherrn zu übernehmen, und beauftragte sogleich die Darmstädter Architekten Bernhardt + Partner mit der Planung

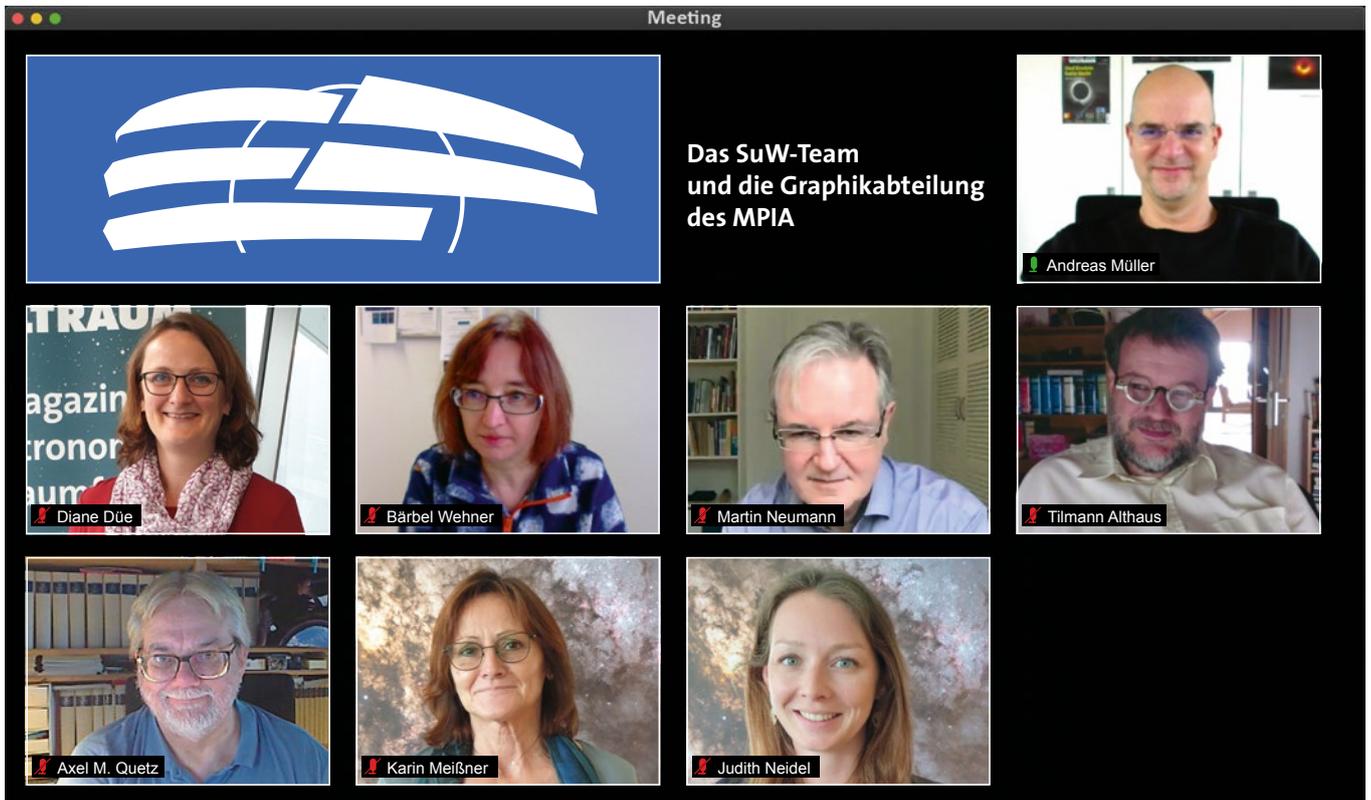
des Gebäudes. Klaus Tschira selbst nahm aktiv daran teil: Zum Beispiel war es seine Idee, das HdA der Spiralgalaxie Messier 51 nachzubilden – mit der Begründung, er hätte ein Faible dafür, »Gebäude zu bauen, denen man von außen ihre spätere Funktion ansieht«.

Im Herbst 2008 stand die Trägerschaft des HdA fest: Die KTS übernahm die Kosten für den Bau und für eine angemessene technische Grundausstattung. Zudem versprach sie, sich langfristig an den Personalkosten zu beteiligen. Die MPG, vertreten durch das MPIA, übernahm die Rolle des Betreibers; die Stadt Heidelberg beteiligte sich ebenfalls an den Personalkosten, während das Stuttgarter Wissenschaftsministerium einen Zuschuss zu den langfristig von der Universität zu übernehmenden Personalkosten gab. Das Kultusministerium von Baden-Württemberg finanzierte die Abordnungsstunden der im HdA teilzeitbeschäftigten Lehrer – derzeit drei Lehrer für je einen Tag in der Woche. Am 10. Dezember 2008 wurde die Gründung des HdA offiziell bekannt gegeben.

Zwei neue Stiftungen

Zweimal geschah es, dass private Bürger, die uns nicht oder noch nicht bekannt waren, sich ohne unser Zutun dazu entschlossen, zur Förderung unserer Projekte eine Stiftung zu gründen. Zunächst sei der Roelin-Preis erwähnt. Im Jahr 2003 stifteten Hanno und Ruth Roelin aus Essen den nach ihnen benannten »Hanno und Ruth Roelin-Preis für Wissenschaftspublizistik«. Nach ihrem Willen vergibt das MPIA diesen Preis seit dem Jahr 2005 alle zwei Jahre für hervorragende allgemeinverständliche Darstellungen astronomischer oder kosmologischer Themen, besonders solche mit didaktischem Bezug.

Im Jahr 2005 hatte Einsteins spezielle Relativitätstheorie 100-jähriges Jubiläum. Aus diesem Anlass veranstaltete das Potsdamer Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut) die große Berliner Ausstellung »Albert Einstein – Ingenieur des Universums«. An der Ausgestaltung ihrer besonders anspruchsvollen Abteilung »Einsteins Welt heute« war der Potsdamer Astrophysiker Markus Pössel wesentlich beteiligt. Auf Grund seiner Arbeit an dieser Ausstellung, am Webportal »Einstein Online« sowie seiner Bücher »Phantastische Wissenschaft« und »Das Einstein-Fenster« gewann Pössel den Roelin-Preis 2007.



Team Spiralarm West

Die SuW-Redaktion und die Graphikabteilung des MPIA residieren gemeinsam im westlichen Spiralarm des HdA. Bärbel Wehner (SuW-Layout) hat ihr Büro im Spektrum Verlag im Tal. Hier stellt sich das Kollegium im Homeoffice-Modus vor.

Die zweite neue Stiftung war die Reiff-Stiftung. Im Frühjahr 2008 teilte uns ein Freiburger Notar den letzten Willen des uns allen unbekannt, Ende 2007 verstorbenen Architekten Hans Ernst Reiff mit. Er verfügte, sein Vermögen in eine nach seinem Ableben zu gründende »Hans Ernst Reiff-Stiftung für Amateur- und Schulastronomie« zu geben. Reiff hatte von unserem WiSI-Projekt und unserer Arbeit mit Amateurastronomen als SuW-Abonnent aus der Zeitschrift erfahren. Im Jahr 2009 kam es zur Gründung seiner Stiftung.

2011: Schneller Start des HdA und erste Schritte

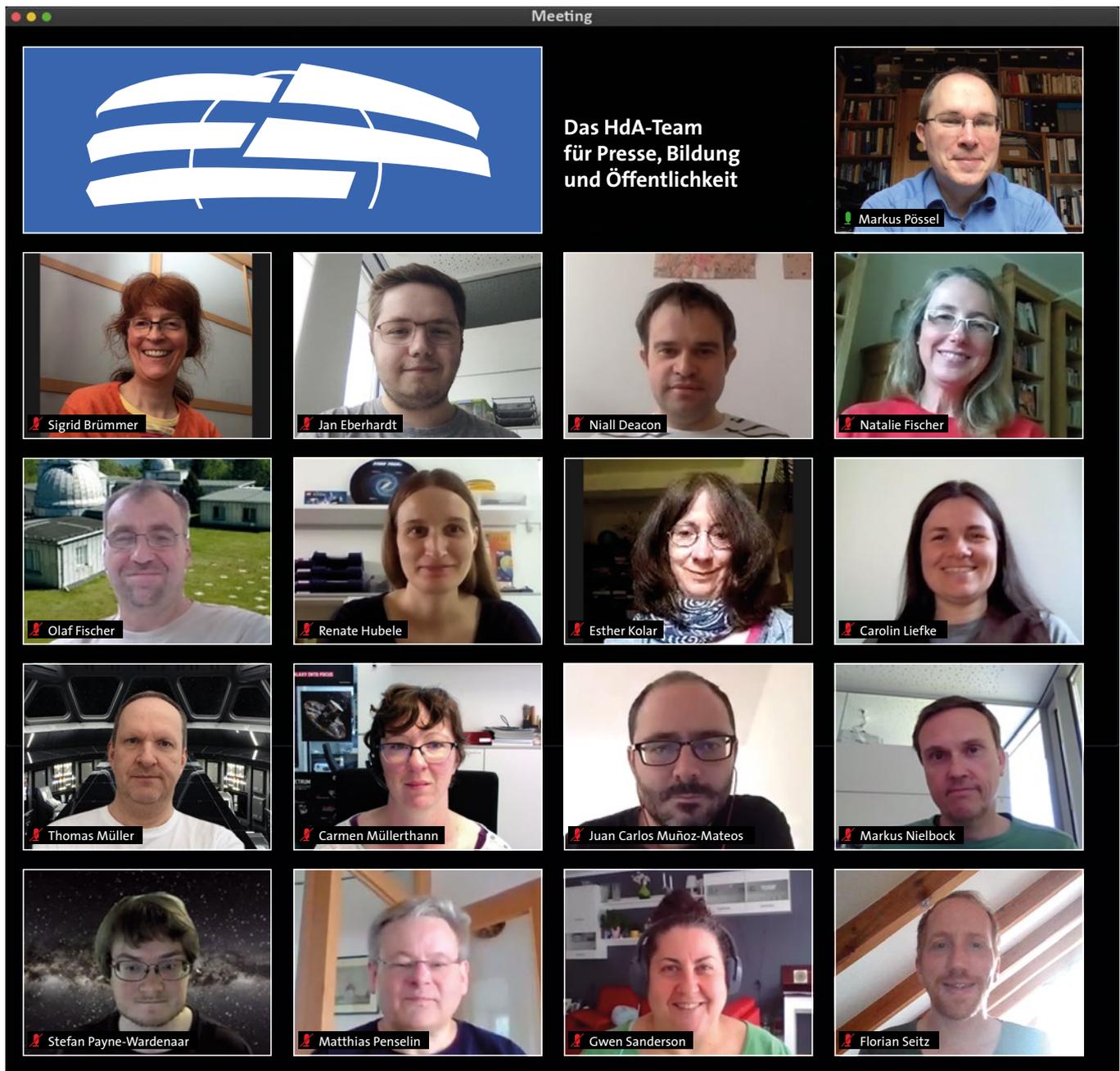
Als im Mai 2008 Planungen und Verhandlungen zum HdA liefen, flogen Klaus Tschira, HdA-Architekt Manfred Bernhard, weitere Heidelberger Kollegen und ich nach New York, um das American Museum of Natural History und sein Planetarium zu besuchen. Wir wollten vor allem die dortigen Aktivitäten auf dem Ge-

biet der astronomischen Öffentlichkeitsarbeit und Schulbildung näher kennenlernen. An diesem Besuch nahm auch Markus Pössel teil, der sich damals in New York aufhielt. So wurde er in persönlichen Gesprächen mit dem HdA-Projekt vertraut und bewarb sich daraufhin erfolgreich als Leiter des HdA. Am 1. Januar 2009, unmittelbar nach der Veröffentlichung des Gründungsbeschlusses, trat er seine Stelle in Heidelberg an, beteiligte sich sogleich als Nutzer an der Planung des Gebäudes, und begann mit dem weiteren Ausbau des zum Teil schon bestehenden HdA-Teams. Am 13. Oktober 2009 war »erster Spatenstich«, im März 2010 Baubeginn, am 17. Dezember Richtfest. Schon im September 2011 war das Gebäude fertig gestellt, und es begann der Einzug der Belegschaft. Am 15. November wurde ich im großen Hörsaal und Planetarium des neuen Gebäudes fröhlich verabschiedet. Einen Monat später, am 16. Dezember, kam es an demselben Ort zur offiziellen Eröffnung des HdA und zur Schlüsselübergabe durch den Bauherrn, Stifter und Förderer Klaus Tschira an den Betreiber Peter Gruß, den damaligen Präsidenten der MPG (siehe Bild S. 42 oben).

Das HdA nahm schnell an Fahrt auf. In den westlichen Spiralarm (siehe Bild S. 39) zogen die Graphikabteilung des MPIA und die SuW-Redaktion ein (siehe Bild oben) – Letztere war schon seit dem Jahr 2002 im

Wesentlichen komplett, und, wenn auch seit 2001 administrativ dem Verlag Spektrum der Wissenschaft zugehörig, nach wie vor auf dem Königstuhl zu Hause. Im April 2008 wurde Uwe Reichert vom Spektrum-Verlag zum SuW-Chefredakteur berufen. Ihm folgte im April 2019 Andreas Müller, der im Jahr 2004 an der Uni Heidelberg in Astrophysik promoviert worden war und danach in München geforscht hatte.

Im östlichen Spiralarm residieren Presse-, Öffentlichkeits- und astronomische Bildungsarbeit. Letztere deckt das gesamte Spektrum vom Kindergarten bis zur Lehramtsaus- und -weiterbildung ab. Das hier tätige HdA-Team besteht heute aus den beiden Astronominen Natalie Fischer (Schwerpunkt: frühe naturwissenschaftliche Bildung) und Carolin Liefke (Schülerforschung, Amateurastronomie, Lehramtsausbildung) sowie aus den vier Astronomen Olaf Fischer (Lehramtsfortbildung), Thomas Müller (Visualisierung), Markus Nielbock (Lehramtsausbildung, Raumfahrt), Markus Pössel (Leitung) und aus Sigrid Brümmer, die im Sekretariat eine komplexe Organisationsarbeit meistert. Hinzu kommen mehrere von ihren Schulen abgeordnete Lehrkräfte, Praktikanten und helfende Studenten (siehe Bild S. 45). Sie alle zusammen leisten Pressearbeit für das MPIA; sie entwickeln Materialien für wissenschaftliche und didaktische Anwendungen, veran-



stalten wissenschaftliche Tagungen, öffentliche Vortragsreihen und Führungen durch die Institute auf dem Königstuhl; sie halten Vorlesungen und Seminare für Lehramtsstudierende an der Universität und der Pädagogischen Hochschule, betreuen Staatsexamensarbeiten der Heidelberger Lehramtsstudierenden im Fach Physik (Arbeiten mit astronomischem Thema); sie führen Schülerpraktika und Fortbildungen für Erzieher und Lehrer durch und nehmen sich der Betreuung von Schülern beim Bundeswettbewerb »Jugend forscht« an; sie unterstützen ein bundesweites Netz von heute 41 Partnerschulen, versorgen sie leihweise mit Schulteleskopen und helfen bei deren Einsatz am Himmel; sie führen regionale Lehrerfortbildungen unter ande-

rem an der Sternwarte Sonneberg und der Landesakademie Bad Wildbad durch; in Gegenden ohne astronomische Infrastruktur veranstalten sie »mobile Lehrerfortbildungen«; regelmäßig ermöglicht die Heraeus-Stiftung mehrtägige bundesweite Lehrerfortbildungen. Pro Jahr kommen mehr als 12000 Besucher zu wissenschaftlichen Tagungen, Workshops oder öffentlichen Vorträgen und Führungen auf den Königstuhl.

Im Folgenden seien einige der am HdA durchgeführten didaktischen Aktivitäten beschrieben.

Astronomie für die Kleinen

Ziel des weltweiten Programms »Universe Awareness« (UNAWA) ist es, Kinder schon im Vorschulalter für die Astro-

Team Spiralarm Ost

Das HdA-Team für Presse, Öffentlichkeit und Bildung ist im östlichen Spiralarm des HdA untergebracht. Hier ist es, verstärkt um erste Kräfte für das im Aufbau befindliche »Office of Astronomy for Education« der Internationalen Astronomischen Union (IAU), ebenfalls bei einem virtuellen Treffen zu sehen. Nicht im Bild: Martin Wetz.

nomie zu begeistern und damit die Entwicklung des naturwissenschaftlichen Denkens, eines globalen Zusammengehörigkeitsgefühls und des Umweltbewusstseins zu fördern. Dieses Programm startete im Jahr 2006 mit Unterstützung der IAU durch deren damaligen Vizepräsidenten George Miley. Von 2011 bis 2013 wurde es in einigen europäischen Ländern ausgebaut. Deutscher Partner dieses EU-Teilprojekts war die Universität Heidelberg, wobei die Koordination auf deutscher Seite bei Cecilia Scorza und Natalie Fischer am HdA lag. Schon im Jahr 2009 war Scorza von der LSW zum vorläufig am MPIA untergebrachten Kern des HdA-Teams gekommen. An der LSW hatte sie im Jahr 2005 mit anderen Kollegen die »Astronomieschule e. V.« zur Entwicklung didaktischer Materialien gegründet. In der Bauphase des HdA sorgte sie für die optimale Auslegung des »UNAWE-Zimmers« (siehe Bild unten links).

Im Jahr 2011 stieß Natalie Fischer, Dozentin für »Grundlagen der Astronomie für die Schule« an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg, zum HdA-Team. Scorza entwickelte zunächst allein, dann mit Fischer neue Materialien. Sie wurden in Workshops für Kinder erprobt und in Fortbildungen mit Erziehenden und Grundschullehrern eingesetzt. So entstand ein vielseitiger Satz von Bau-

steinen des kindlichen astronomischen Weltbildes, bei dem es um Erde, Mond, Sonnensystem und Sternbilder geht (siehe Bild unten rechts). Daraus wurde unter Scorzas Federführung im Jahr 2010 in Kooperation mit der Baden-Württemberg Stiftung die MINT-Box »Abenteuer Astronomie« und später, im Rahmen des EU-UNAWE-Projekts, die Variante »Universe in a Box«, die 2015 von Scientix, einer Initiative der EU, mit dem Preis für das beste wissenschaftliche Material für Lehrende ausgezeichnet wurde.

Mittlerweile sind von »Universe in a Box« mehr als 1000 Exemplare zur informellen astronomischen Kinderbildung in Vor- und Grundschulen in über 70 Ländern im Einsatz. Scorza wechselte im Jahr 2018 zur Ludwig-Maximilians-Universität nach München; Fischer wirkt nach wie vor am HdA. Die deutsche Version von »Universe in a Box« kann mitsamt einer Gebrauchsanleitung im HdA ausgeliehen werden – innerhalb Deutschlands kostenlos.

Asteroidensuche im Unterricht

Wie lässt sich Schülern nicht nur astronomisches Wissen, sondern auch ein realistischer Einblick in die Arbeitsweise der heutigen Astrophysiker vermitteln? Eine solche, tiefergehende Erfahrung bietet das Programm »Schüler suchen Asteroiden«, das von der International Astronomical

Search Collaboration (IASC) koordiniert wird. Die IASC sammelt Original-Beobachtungsdaten des Pan-STARRS-Teleskops PS1 auf Hawaii (siehe Bild S. 47 oben), die zur Suche nach erdnahen, potenziell gefährlichen Objekten aufgenommen wurden, und versendet sie weltweit an die teilnehmenden Schülergruppen.

Dabei sind die Schüler die Ersten, die sich mit diesen Daten befassen: Weder sie selbst noch ihre Betreuer wissen, wie ihre Suche ausgehen wird. Sie gehen von denselben Daten aus, setzen dieselbe Software ein und kämpfen mit denselben Problemen, vor denen auch professionelle Forscher stehen. Carolin Liefke vom HdA koordinierte und betreute zunächst nur einige, danach alle teilnehmenden deutschen Schulen. In den von ihr seit Herbst 2010 betreuten 22 Kampagnen haben die teilnehmenden Schüler bis Ende 2019 fast 3000 Kandidaten für neue Asteroiden aufgespürt. Davon sind naturgemäß die meisten verloren gegangen, aber immerhin 239 konnten nachbeobachtet werden und erhielten eine vorläufige Identifikationsnummer.

Für jene Objekte, die in den kommenden Jahren den beschwerlichen Weg von der Entdeckung und Bestätigung bis zur endgültigen Nummerierung zu Ende gehen werden, erhalten die an ihrer Entdeckung beteiligten Schüler das offizielle



Markus Pössel / Haus der Astronomie

Das Astro-Zimmer für Kids

In diesem Universe-Awareness-Zimmer im HdA machen sich auch die Kleinsten mit dem Himmel vertraut. Der Teppichboden ist echten Bildern der Mondoberfläche nachempfunden.

Die Box für astronomische Grundlagen

Die am HdA entwickelte Grundschulbox ist Grundlage für das spätere »Universe in a Box« und enthält Materialien für Aktivitäten rund um Erde, Mond, Sonnensystem und Sternbilder.



Natalie Fischer / Haus der Astronomie

Namensvorschlagsrecht. Die Asteroidensuche ist eine spannende Erfahrung, und die Chance, selbst neue Himmelskörper zu entdecken, wirkt auf die jungen Forscher stark motivierend.

Eine deutsch-italienische Sommerschule

Im Jahr 2012 starteten wir in Heidelberg (Markus Pössel, Björn Malte Schäfer vom ZAH und ich) mit befreundeten Physikern und Astronomen in Jena (Karl-Heinz Lotze), Padua (Piero Rafanelli) und Florenz (Francesco Palla) die Sommerschulreihe »Astronomie aus vier Perspektiven«.

Die Vorbereitung einer dieser Sommerschulen beginnt mit dem Wintersemester des Vorjahres und verläuft wie folgt: Die teilnehmenden Dozenten an den vier Hochschulen einigen sich auf ein aktuelles Forschungsthema – zum Beispiel »Kosmologie« oder »Sternentstehung« – und stellen an jedem Standort eine gemischte Gruppe von etwa 16 Lehramtsstudierenden ihrer Hochschule und Gymnasiallehrern aus ihrer Region zusammen. Bis zum Ende des folgenden Sommersemesters werden in jeder der vier Gruppen verschiedene Teilaspekte des Themas behandelt. Schließlich kommen in den Sommerferien alle etwa 4 mal 16, also 64 Teilnehmer und ihre Dozenten eine Woche lang in zyklischem Wechsel in einer der vier Städte zusammen und gestalten gemeinsam aus den zuvor erarbeiteten Teilergebnissen eine ausgewogene Unterrichtseinheit.

Die Sommerschulen wurden 2013 bis 2020 von der Heraeus-Stiftung gefördert; der Antrag für den dritten Zyklus wird vorbereitet. Aus diesem Projekt erwachsen zwischen allen Beteiligten gemeinsame Aktivitäten. Leider mussten die Sommerschulen ab 2020 wegen der Corona-Krise um ein Jahr verschoben werden.

Astronomielehrer für Schulen in Chile

In den chilenischen Anden stehen die meisten und größten aller auf der Südhalbkugel betriebenen Teleskope. Damit sind die Sternwarten in Chile bedeutende Arbeitgeber, und die Astronomie ist für alle chilenischen Schüler ein wesentlicher Bestandteil des Curriculums im Fach Naturwissenschaften. Deshalb läuft in Santiago de Chile ein Projekt des dortigen Exzellenzzentrums der Universität Heidelberg zur Förderung der Schulastronomie.



Rob Ratkowski

Asteroidenjagd in Hawaii

Mit dem Pan-STARRS-Teleskop PS1, das auf dem Berg Haleakalā der Insel Maui steht, werden die Beobachtungsdaten zur Suche nach unbekanntem Asteroiden aufgenommen. Im Hintergrund ist in rund 130 Kilometer Entfernung der erloschene, 4200 Meter hohe Vulkan Mauna Kea auf der Insel Hawaii auszumachen.

Im Rahmen dieses Projektes widmen sich im HdA seit 2010 Olaf Fischer und (bis 2016) Cecilia Scorza mit voller Kraft dem Aufbau eines Netzwerks chilenischer Astronomielehrer (siehe SuW 6/2020, S. 87). Seit 2012 kommen jedes Jahr etwa drei ausgewählte chilenische Lehrkräfte für zwei Wochen auf den Königstuhl, um sich hier astronomiedidaktisch fortzubilden und anschließend für das Lehrernetzwerk in Chile tätig zu werden. Ihren ersten Einsatz erfahren diese Netzwerker bei Fortbildungen, die jährlich im Januar an verschiedenen Universitäten in ganz Chile unter der Leitung von Olaf Fischer durchgeführt werden. Dabei kommen didaktische Materialien zum Einsatz, die am HdA im Rahmen von WiS! für den Schulunterricht entwickelt wurden.

Das Projekt macht große Fortschritte: Mittlerweile sind in ganz Chile 16 Netzwerklehrer aktiv, und ein Teil der Organisation der Fortbildungen liegt bereits in ihren Händen. Im Januar 2020 haben an den Fortbildungen in Santiago, Temuco und Antofagasta insgesamt 76 Grundschullehrer und 80 Oberstufenlehrer teilgenommen – seit 2010 sind es etwa 1200; bis zum Abschluss des Projekts im Jahr 2023 könnten es 1800 werden.

2019: Globale Vernetzung

Im August 2019 beschloss die IAU die Einrichtung eines neu zu etablierenden, weltweit agierenden »Office of Astronomy for Education« (OAE) und schrieb für dessen Übernahme als Betreiber einen internationalen Wettbewerb aus. Das OAE wird Astronomen und Lehrende weltweit dabei unterstützen, bei Schülern Interesse für Astronomie und Naturwissenschaften zu wecken. Dazu baut es ein globales Netzwerk auf, um für mehr Astronomie in den Bildungsplänen zu werben sowie um die Professionalisierung und den Erfahrungsaustausch in der astronomischen Bildungsarbeit voranzutreiben. Aus den eingegangenen Bewerbungen aus aller Welt (einschließlich jener des HdA) erstellte eine von der IAU dafür eingerichtete Jury eine Rangfolge der ersten neun Bewerbungen (je eine aus Australien, China, Frankreich, Deutschland, Indien, Italien und den Niederlanden sowie zwei aus den USA). Klarer Gewinner war die Bewerbung des HdA. Am 28. November 2019 bestätigte das Executive Committee der IAU die Wahl einstimmig. Das OAE wird gegenwärtig im »Haus der Astronomie« auf dem Königstuhl eingerichtet. Für die personelle Ausstattung dieses neuen Projekts haben die Klaus Tschira Stiftung und die Carl-Zeiss-Stiftung ihre großzügige Unterstützung zugesagt. ©



JAKOB STAUDE ist Astrophysiker und war von 1981 bis 2008 Chefredakteur der Zeitschrift »Sterne und Weltraum«.

Wissen verschenken und Freude bereiten – mit einem Geschenk-Abonnement!



Das Magazin für
Astronomie und
Weltraumforschung

Print 12 Ausgaben, € 93,-
Digital 12 Ausgaben, € 63,-
Print + Digital € 99,-



Das Magazin für
Psychologie, Hirnforschung
und Medizin

Print 12 Ausgaben, € 85,20
Digital 12 Ausgaben, € 63,-
Print + Digital € 91,20



Die Zeitschrift für Natur-
wissenschaft, Forschung
und Technologie

Print 12 Ausgaben, € 93,-
Digital 12 Ausgaben, € 63,-
Print + Digital € 99,-



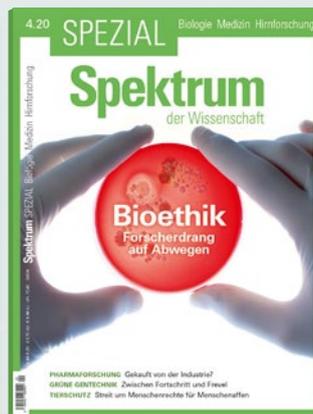
Das neue Magazin für alle,
die auf sich Acht geben und
gesund leben wollen

Print 6 Ausgaben, € 31,20
Digital 6 Ausgaben, € 24,60
Print + Digital € 37,20



Der aktuelle
Wissensstand der
NWT-Forschung

Print 4 Ausgaben, € 30,80
Digital 4 Ausgaben, € 21,-
Print + Digital € 34,80



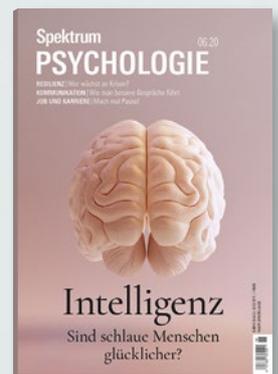
Die neuesten Erkenntnisse
aus dem Bereich der Life
Sciences

Print 4 Ausgaben, € 30,80
Digital 4 Ausgaben, € 21,-
Print + Digital € 34,80



Spannende Berichte
aus Geschichte und
Archäologie

Print 6 Ausgaben, € 31,20
Digital 6 Ausgaben, € 24,60
Print + Digital € 37,20



Das Magazin für den
modernen, selbstbestimmten
Menschen

Print 6 Ausgaben, € 31,20
Digital 6 Ausgaben, € 24,60
Print + Digital € 37,20

Ein ganzes Jahr Lesevergnügen

... und weitere gute Gründe,
ein Abo zu verschenken

- 1.** Bestellen Sie für sich oder einen lieben Menschen die passende Lektüre – gedruckt oder digital.
- 2.** Auch Sie profitieren von einer Bestellung, denn Sie erhalten dafür ein Geschenk zur Wahl.
- 3.** Pünktlich zu dem von Ihnen gewünschten Termin verschicken wir die erste Ausgabe zusammen mit einer Grußkarte in Ihrem Namen.

Shop-
gutschein
€ 10,-

Einlösbar
in unserem
Spektrum-
Shop



Astro-
kalender

Der Astrokalender mit faszinierenden Bildern und den wichtigsten Himmelsereignissen 2021



Multi-
funktions-
tuch

Für die Herstellung des Schlauchschals von PAC wurden Plastikmeeresabfälle wiederverwertet. Made in Germany!



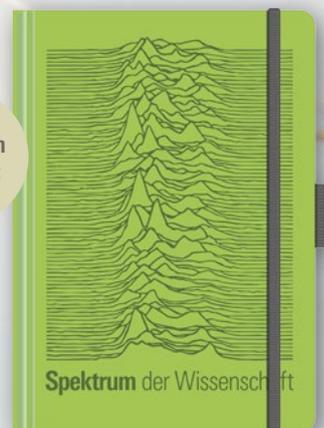
Baumspende:
10 Setzlinge

... für das Wiederaufforstungsprogramm »Heidelberger Wäldchen« in Brasilien



Notizbuch
»Appeel«

Dieses praktische Notizbuch besteht zu einem großen Teil aus wiederverwertetem Apfeltrester



Jetzt bestellen:

service@spektrum.de | Tel.: 06221 9126-743

www.spektrum.de/geschenk