

## ■ Ins Reich der Mittelwelle?

Europa und China planen eine gemeinsame wissenschaftliche Weltraummission.

Die europäische Weltraumorganisation ESA und die Chinese Academy of Sciences (CAS) wollen eine gemeinsame wissenschaftliche Mission auf die Beine stellen. Nach zwei vorbereitenden Workshops in Chengdu und Kopenhagen im vergangenen Jahr lief bis Mitte März die Frist zum Einreichen von Vorschlägen für die inhaltliche Ausrichtung des Projekts. Zu den Voraussetzungen zählte dabei, dass jedes Projekt zwei Koordinatoren aus Europa bzw. China hat und dass sich die Kooperation innerhalb der Projekte auf alle Phasen und Ebenen der Zusammenarbeit erstreckt. So stellen beide Partner gemeinsam die wissenschaftlichen Instrumente. Die Daten sollen in Einklang mit den Regularien der ESA und des National Space Science Center der

CAS nach einem Jahr interner Auswertung öffentlich gemacht werden.

Die neue Kollaboration baut auf früheren gemeinsamen Arbeiten auf, etwa bei der chinesischen Double-Star-Mission, ist aber die erste „auf Augenhöhe“. Beide Seiten hoben die Bedeutung dieser Kooperationsform hervor, die zwischen China und der NASA im Moment ausgeschlossen scheint.

Zu den etwa 15 eingereichten Vorschlägen zählen:

- „Discovering the Sky at the Longest Wavelengths“<sup>4+</sup>, ein radioastronomisches Interferometer für Wellenlängen im Bereich von Mittelwellen und darüber (> 10 m), das aus einem Mutterschiff und acht Minisatelliten bestehen und in einem Mondorbit auf der erdabgewandten Seite arbeiten würde,

- der MESSIER-Orbiter, der die Galaxienentstehung und Satellitengalaxien untersuchen soll,
- ein Röntgenobservatorium namens SMILE zur Erforschung der Magnetosphäre der Erde und
- ein Teleskop für den Spektralbereich des EUV (extreme ultra violet) mit dem Projektnamen SIRIUS, das stellare Koronen und andere „heiße“ Objekte in der Milchstraße beobachten würde.

Der weitere Zeitplan sieht zunächst eine Peer-Review-Phase bis Ende dieses Jahres vor. 2017 soll die Entscheidung fallen, für 2021 ist der Start der Mission vorgesehen. ESA und CAS zahlen jeweils die Hälfte der geschätzten Kosten von etwa 100 Millionen Euro.

Matthias Delbrück

+) <http://www.astron.nl/dsl2015/>

## USA

### Gammastrahlenobservatorium eingeweiht

Das High Altitude Water Cherenkov (HAWC) Observatory<sup>1)</sup>, ein Gemeinschaftsprojekt von den USA und Mexiko, ist in Mexiko eingeweiht worden. In 4100 Metern Höhe unterhalb des Pico de Orizaba nahe Puebla gelegen, soll HAWC mit 300 Detektortanks Gammastrahlung und kosmische Strahlen auffangen. Jeder Tank ist mit 188 Kubikmetern äußerst reinem Wasser gefüllt und hat auf seinem Boden vier Photovervielfacher. Sie registrieren die Cherenkov-Strahlung, die geladene Teilchen erzeugen, wenn sie mit relativistischer Geschwindigkeit durch das Wasser fliegen. Die zeitliche Auswertung aller aufgenommenen Signale gestattet es, die auf HAWC niedergehenden Teilchenschauer zu rekonstruieren, die von Gammastrahlen und kosmischen Strahlen ausgelöst werden. Daraus lässt sich die Energie, Einfallrichtung und Art dieser Strahlen ermitteln. Das nach sechs Jahren

Bauzeit fertiggestellte Observatorium soll den Nordhimmel nach Gammastrahlenquellen absuchen, in denen extrem energiereiche Vorgänge ablaufen. Zu den Quellen gehören Supernovaexplosionen, Kollisionen von Neutronensternen oder aktive galaktische Kerne, hinter denen supermassive Schwarze Löcher stecken. Am HAWC-Projekt sind zahlreiche Universitäten und Institutionen aus Mexiko und den USA sowie ein polnisches Institut beteiligt.

### Freier Zugang gefordert

Die National Science Foundation (NSF) plant, dass die von ihr geförderten Wissenschaftler ihre Veröffentlichungen nach einem Jahr frei zugänglich machen müssen.<sup>2)</sup> Damit hätten alle großen staatlichen Forschungsförderorganisationen der USA die vor zwei Jahren vom Office of Science and Technology Policy (OSTP) des Weißen Hauses geforderte Politik



Aus 300 solcher Wassertanks besteht das High Altitude Water Cherenkov Observatory in Mexiko.

des „Open Access“<sup>3)</sup> umgesetzt. Sie beruht darauf, dass die Öffentlichkeit ein Recht auf freien Zugang zu den mit Steuermitteln finanzierten Forschungsergebnissen hat. Schon seit 2008 müssen Manuskripte, die aus Forschungsprojekten der National Institutes of Health (NIH) hervorgehen, innerhalb eines Jahres nach ihrer Annahme zur Veröffentlichung online im Archiv PubMed Central frei zugänglich sein.

1) [www.hawc-observatory.org](http://www.hawc-observatory.org)

2) [www.nsf.gov/news/special\\_reports/public\\_access](http://www.nsf.gov/news/special_reports/public_access)

3) Physik Journal, April 2013, S. 15