

ge eines „Drittlands“ in europäischen Konsortien mitarbeiten, allerdings nicht in leitender Funktion. Eine noch aufzubauende britische Organisation ist vorgesehen, um Stipendien nach den gleichen Regeln zu vergeben, die bei den prestigeträchtigen Grants des Europäischen Forschungsrats gelten. Zusätzliche Mittel sollen helfen, Talente aus dem In- und Ausland anzuwerben, um den wissenschaftlichen Nachwuchs für Forschungseinrichtungen und Universitäten zu sichern.

Für andere, nicht mehr zugängliche europäische Programme, zu denen EURATOM oder das Erdbeobachtungsprogramm Copernicus gehören, skizziert der Plan alternative Lösungen. Details zu allen Neuerungen sind für den Herbst angekündigt.

Neben Antworten auf die Fragen bei einem Ausstieg aus Horizon Europe setzt der Bericht zwei weitere Schwerpunkte. Die Innovationsförderung erhält einen höheren Stellenwert als bisher; staatliche Fördermittel sol-

len sich gleichmäßiger im Land verteilen und nicht vorrangig in das „goldene Dreieck“ Oxford-Cambridge-London fließen.

Ein großes Fragezeichen stellt die Nachfolge von Boris Johnson an der Regierungsspitze dar. Beide verbleibenden Kandidierenden haben der Forschungspolitik in ihren Kampagnen wenig Raum eingeräumt. Das macht fraglich, ob und wie sie die bisherige Regierungslinie fortführen.

Matthias Delbrück

USA

Wissenschaftlich beraten

Seit dem Rücktritt von Eric Lander im Februar war der Posten des Wissenschaftsberaters nur kommissarisch besetzt.¹⁾ Nun hat Präsident Joe Biden mit der Physikerin Arati Prabhakar eine Nachfolgerin nominiert. Im Falle einer Bestätigung durch den Senat wäre sie die erste weibliche Amtsinhaberin. Wie zuvor Lander soll sie auch das Office of Science and Technology Policy (OSTP) im Weißen Haus leiten und im Rang einer Ministerin in Bidens Kabinett aufrücken.

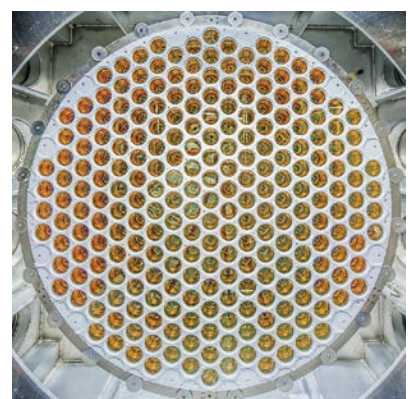
Prabhakar wurde 1959 in Neu-Delhi geboren, ihre Eltern wanderten aber drei Jahre später in die USA aus. Sie studierte Elektrotechnik und promovierte 1984 am Caltech als erste Frau in Angewandter Physik. Anschließend hatte sie verschiedene

Positionen bei Regierungsbehörden wie DARPA und NIST inne und arbeitete in der Wirtschaft. 2012 kehrte sie als Direktorin zur DARPA zurück. Sie ist IEEE-Fellow und Mitglied der National Academy of Sciences. Prabhakars Ernennung stieß in der wissenschaftlichen Öffentlichkeit auf große Zustimmung; verschiedene prominente Stimmen drängen den Senat, die Ernennung möglichst bald abzuschließen.

(Noch) kein Licht im Dunkeln

Das Berkeley Lab des Energieministeriums DOE hat im Juli die ersten Ergebnisse des derzeit größten Detektors für Dunkle Materie LUX-ZEPLIN verkündet.²⁾ Demnach zeigen die Daten aus den ersten 65 von mindestens 1000 geplanten Messtagen keine Hinweise auf ein Weakly Interacting Massive Particle; WIMPs gehören zu den Kandidaten für die Bestandteile der Dunklen Materie. Doch auch dieses Null-Ergebnis stellt einen Meilenstein bei der Suche nach der Natur der Dunklen Materie dar.

Der Detektor befindet sich in 1490 Metern Tiefe in der Sanford Underground Research Facility (SURF) in South Dakota, wo gerade auch der „ferne Detektor“ des Neutrino-Experiments DUNE aufgebaut wird. Zum Nachweis bisher unbekannter Teilchen nutzt LUX-ZEPLIN 7 Tonnen flüssiges und eine dünne Schicht gasförmiges Xenon; ein äußerer,



Zwei solcher Arrays mit insgesamt 494 Photomultipliern weisen Lichtblitze nach, die entstehen, wenn Teilchen wie WIMPs mit dem flüssigen Xenon im Inneren von LUX-ZEPLIN reagieren.



Arati Prabhakar

Gadolinium-haltiger Flüssigszintillator unterdrückt natürlichen Untergrund. Die vom Berkeley Lab geleitete Kollaboration setzt sich aus den Betreibenden zweier Vorgänger-Experimente zusammen. Mit dem europäischen Experiment XENONnT, dessen erste Ergebnisse ebenfalls in diesem Jahr erwartet werden, ist eine Kooperation bei einem gemeinsamen Nachfolgeprojekt bereits angedacht. Der dritte WIMP-Detektor der 2. Generation, PandaX in Südwestchina, hat im Dezember erste Null-Ergebnisse publiziert, allerdings mit geringerer Empfindlichkeit als LUX-ZEPLIN.

1) Physik Journal April 2022, S. 21

2) LUX-ZEPLIN: lz.lbl.gov; Physik Journal, August/September 2019, S. 18

Lösung für den Mauna Kea?

Der US-Bundesstaat Hawaii hat im Sommer ein Gesetz verabschiedet, das möglicherweise den langanhaltenden Konflikt zwischen der indigenen Bevölkerung und den astronomischen Einrichtungen am Mauna Kea lösen könnte. Die seit den 1960er-Jahren auf dem Vulkan Mauna Kea errichteten 13 Großteleskope befinden sich auf einem heiligen Gelände der Indigenen. Darüber hinaus gibt es ökologische Bedenken. Die Krise verschärfte sich 2009, als der Mauna Kea in die Auswahl der Standorte für das Thirty Meter Telescope (TMT) kam. In der Folge gab es immer wieder Proteste bis hin zur Blockade des gesamten 212 Hektar großen „Astronomy Precinct“ auf dem Gipfel des Mauna Kea.³⁾ Dem anschließenden Baustopp folgte eine Suche nach möglichen Ausweichstandorten.

Auch wegen der Corona-Pandemie ruhen die Arbeiten auf der TMT-Baustelle noch heute – ebenso wie die Proteste. Diese Atempause nutzte der Staat Hawaii, um eine neue gesetzliche Grundlage für die astronomischen Einrichtungen am Mauna Kea zu entwickeln. Demnach verliert die University of Hawaii die alleinige Zuständigkeit für das Gelände mit den Observatorien an eine neue „Manua Kea Authority“. Deren elf Mitglieder repräsentieren unter anderem die traditionelle hawaiianische Kultur und Religion, die Wissenschaft, die lokale Politik und Wirtschaft sowie den Naturschutz. Dem neuen Gesetz zufolge muss die Manua Kea Authority spätestens am 1. Juli 2028 das Gelände vollkommen kontrollieren.



So soll das Thirty Meter Telescope auf dem Mauna Kea aussehen, doch die Bauarbeiten ruhen derzeit.



Die Waldbrände im Westen der USA haben auch die Teleskope und weitere Einrichtungen des Kitt Peak National Observatory beschädigt.

Feuer am Kitt Peak

Die verheerenden Waldbrände im Westen der USA haben auch das Kitt Peak National Observatory nahe der mexikanischen Grenze im Bundesstaat Arizona schwer in Mitleidenenschaft gezogen. Die seit 1958 betriebene Anlage beherbergt unter anderem das 4-Meter-Mayall-Teleskop und ein 12-Meter-Radioteleskop. Letzteres ist Teil des Very Long Baseline Arrays, eines interferometrischen Verbunds von zehn astronomischen Großgeräten in Nordamerika, Hawaii und der Karibik.

Das sogenannte Contreras-Feuer brach am 11. Juni durch einen Blitzschlag aus und verwüstete eine Fläche von knapp 120 Quadratkilometern; die Flammen erreichten die Region um den 2098 Meter hohen Kitt Peak am 17. Juni. Eine Woche danach war das Feuer vollständig unter Kontrolle. Anschließend Monsunregenfälle löschten zwar verbliebene Glutnester, beschädigten aber auch die Teleskope und Einrichtungen des Observatoriums. Bis zum Redaktionsschluss war die Zufahrtsstraße zu der Anlage weiterhin für den öffentlichen Verkehr gesperrt. Die Schäden sind mittlerweile begutachtet; mit ersten Reparaturen wurde begonnen. Die Stromversorgung ist allerdings noch nicht wiederhergestellt. Forschungsteams durften das Gelände ab 1. August betreten, um den Wiederaufbau vorzubereiten. Wann der wissenschaftliche Betrieb wieder anlaufen kann, ist derzeit noch nicht absehbar.

Chips und Science

Beide Kammern des US-Kongresses haben Ende Juli dem „Chips and Science Act“ zugestimmt, der 280 Millionen US-Dollar zusätzlich bereitstellt für die heimische Halbleiterindustrie und die wissenschaftliche Forschung im Allgemeinen. Präsident Biden hatte zu Beginn seiner Amtszeit ein billionenschweres Infrastruktur-Förderpaket angekündigt mit massiven Steigerungen der Forschungsausgaben. Im Laufe der Gesetzgebung arbeiteten das Abgeordnetenhaus und der Senat eigene entsprechende Entwürfe aus,⁴⁾ die sich jedoch trotz einer demokratischen Mehrheit in beiden Häusern in vielen Punkten widersprachen.

Dass jetzt die Bereiche Chips-Produktion und Forschungsförderung eine separate Regelung finden, hat zwei Gründe. Die angespannte weltpolitische Lage inklusive der verstärkten Spannungen um Taiwan, das derzeit zwei Drittel aller weltweit verkauften Chips herstellt, machen die Stärkung der heimischen Halbleiterfertigung wie auch der vorgelagerten Forschung zu einer Frage der nationalen Sicherheit. Außerdem einigten sich Ende Juli die demokratische Parteiführung und Präsident Biden mit Joe Manchin, sodass dieser seine Blockade des Senatsentwurfs aufgab und den Weg für den „Chips and Science Act“ ebnete.

Matthias Delbrück

3) Physik Journal, August/September 2019, S. 19

4) Physik Journal, April 2022, S. 21