

investieren. Die wissenschaftliche Ausbeute aller großen astronomischen Durchmusterungen sollte dadurch steigen, dass ihre Daten und Kataloge über standardisierte Protokolle öffentlich zugänglich gemacht werden. Schließlich sollte die NSF in das Thirty Meter Telescope auf Hawaii (siehe unten) und/oder das 24,5 Meter große Giant Magellan Telescope in Chile investieren.

Mehr Doktorhüte

2013 haben die US-Universitäten 52 760 PhDs vergeben, so viele wie nie. Das geht aus einem NSF-Bericht hervor.⁴⁾ Der Frauenanteil betrug 46 Prozent und in den natur- und ingenieurwissenschaftlichen (S&E) Fächern 42 Prozent. An Ausländer mit befristeten Visa gingen knapp 37 Prozent der S&E-PhDs. Auf zehn Länder entfielen 70 Prozent der ausländischen PhD-Empfänger mit befristeten Visa. An der Spitze lagen China (4789), Indien (2205) und Südkorea (1383). Deutschland belegte den zehnten Platz mit 203.

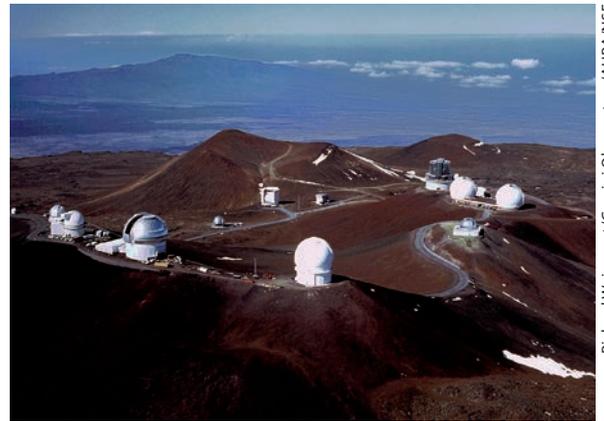
Auf Physiker entfielen 2013 insgesamt 1902 PhDs (+1,8 % gegenüber 2012) – ebenfalls ein Rekord. Dabei ist die Physik der kondensierten Materie Spitzenreiter mit 413 (+5,9 %), gefolgt von der Teilchenphysik (270; -4,3 %), der Angewandten Physik (181; 31,2 %) sowie der Optik und Photonik (174; 5,5 %). Die größten Doktor-schmieden in den Physical Sciences (Physik, Chemie, Astronomie, Geowissenschaften, Mathematik und Informatik) waren UC Berkeley (218), Univ. of Illinois in Urbana-Champaign (189), Stanford (179) und das MIT (163).

Teleskop-Deal auf Hawaii

Für den Bau des umstrittenen 30-Meter-Teleskops (TMT) auf Hawaiis heiligem Berg Mauna Kea hat der Gouverneur von Hawaii weitreichende Bedingungen gestellt. Im Gegenzug für das 1,4 Milliarden Dollar teure Teleskop sollen bis zu dessen Inbetriebnahme Mitte

der 2020er-Jahre drei oder vier der nahe dem Berggipfel befindlichen 13 Teleskope weichen. Das TMT soll das letzte Teleskop sein, das dort errichtet wird. Zudem muss die Universität Hawaii im Jahr 2033 von den gepachteten 45 Quadratkilometern 40 zurückgeben. Die Pacht für die verbleibenden fünf Quadratkilometer, auf denen auch das TMT stehen wird, soll nur um einen deutlich kürzeren Zeitraum als die ursprünglich vorgesehenen 65 Jahre verlängert werden. Mit diesen Bedingungen reagiert der Gouverneur auf die teilweise heftigen Proteste von Ureinwohnern. Die Protestierenden sehen durch den Bau des TMT und die Ansammlung von Teleskopen ihr Heiligtum entweiht. Auch fühlen sie sich von den USA bevormundet.

Die Bauvorbereitungen für das TMT ruhen seit Anfang April, als 31 Protestierende auf dem Mauna Kea festgenommen wurden. An der Stilllegung bestehender Teleskope wird aber wohl kein Weg vorbeiführen. Davon sind neun für optische oder infrarote Strahlung und vier für Radio- oder Mikrowellen ausgelegt. Von der Schließung verschont sind voraussichtlich die beiden



Richard Wainscoat/Gemini Observatory/AURA/NSF

Keck-Teleskope und die Teleskope Subaru und Gemini North, die alle eine Betriebszusage bis 2033 haben. Eines der übrigen optischen Teleskope wird ohnehin im September geschlossen, und drei der Radio/Mikrowellen-Teleskope sind durch den Atacama Large Millimeter Array (ALMA) in Chile entbehrlich geworden. Nur das 28 Jahre alte James Clerk Maxwell Teleskop besitzt ein noch größeres Sichtfeld. Bis 2033 scheint also der Betrieb der unverzichtbaren Teleskope gesichert. Sollte aber die Pacht des Geländes deutlich über diese Frist hinaus verlängert werden, würde sich der Bau des TMT kaum lohnen.

Rainer Scharf

Die Universität Hawaii hat Land um den Mauna Kea für ihre Teleskope gepachtet.

4) www.nsf.gov/statistics/sed/2013/start.cfm

LESERBRIEF

■ Alles Unsinn?

Zu: „Relativer Quantenquark“, von Holm Gero Hümmler, April 2015, S. 3

Ja, wir sollten Stellung beziehen gegen esoterische Heilsversprechen und Geldschneiderei. Eine Voraussetzung dazu ist allerdings, diese zu erkennen und von ernsthaftelem Umgang mit Wissen und Wissenschaft abzugrenzen. Gibt es da nicht durchaus Grauzonen, oder wissen wir immer gleich, wo Wissenschaft beginnt und endet? Die „schwache Quantentheorie“ (der aktuelle Name ist „Generalisierte Quantentheorie“) wurde entscheidend von Physikern mitentwickelt [1] und ist ein Versuch, sich bisher nicht erklärten experimentellen Anomalien anzunähern. Ob das notwendig ist oder nicht, sei dahingestellt, aber diese Theorie hat zu einer Vielzahl von Publikationen in Journalen mit Peer-Review geführt [2].

Alles Unsinn? Man mag davon halten, was man möchte, aber wie Walach et al. in ihrer Arbeit ausführen, stimmt es nicht ganz, dass mittels der Genera-

lisierten Quantentheorie keine experimentell überprüfbareren Vorhersagen möglich sind. Und selbst wenn es so wäre: Auch die String-Theorie macht bisher keine wirklich überprüfbareren Vorhersagen und ist doch sinnvoll, um sich einem Gebiet der Physik zu nähern, welches von theoretischer Weiterentwicklung profitieren kann.

Es wäre denkbar, dass ein Teil der Zurückhaltung von Wissenschaftsinstitutionen bei der Beurteilung von Forschung am Rande des etablierten Mainstreams auf der Einsicht beruht, nicht genug über diese Forschung zu wissen. Für mich eine wünschenswerte Vorstellung jedenfalls. Wissenschaftliche Reputation schützt nicht vor Irrtum, und wenn man Wissenschaft ernst nimmt, muss man mit ganz schön viel Ungewissheit leben.

Hartmut Grote

[1] H. Atmanspacher, H. Römer und H. Walach, *Found. Phys.* **32**, 3 (2002)

[2] <http://intrag.info/archiv/wqt-in-peer-reviewed-publications.pdf>

Dr. Hartmut Grote, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, Hannover