

2) www.mpia.de/HIFOL

3) www.volkswagenstiftung.de/en/life.html

4) nai.nasa.gov

auf Weltraummissionen etwa zum Jupitermond Europa, der unter seiner Eiskruste flüssiges Wasser beherbergen könnte.

„Gerade die Frage nach der Herkunft des Lebens ist jetzt wieder besonders spannend“, sagt Thomas Henning, Direktor am Max-Planck-Institut für Astronomie in Heidelberg. Dieses Forschungsthema wurde nicht zuletzt durch neuartige physikalische und chemische Methoden wiederbelebt, etwa Massenspektroskopie, um detailliert Reaktionen zu analysieren, mit denen die ersten biologisch relevanten Moleküle aus unbelebter Materie entstanden sein könnten. Henning selbst befasst sich unter anderem mit der Bildung und Entwicklung von Wasser und organischer Materie in protoplanetaren Scheiben und ist Mitinitiator der „Heidelberg Initiative for the Origins of Life“ (HIFOL), die Forscher aus der Astrophysik, den Geowissenschaften, der Chemie und den Lebenswissen-

schaften zusammenbringt.²⁾ „Viele der unter dem Begriff Astrobiologie zusammengefassten Themen drehen sich um sehr gut formulierte physikalisch-chemische Fragen. Eine wirkliche Astrobiologie gibt es streng genommen erst, wenn wir Leben außerhalb der Erde entdeckt haben“, gibt Thomas Henning zu bedenken. Allerdings thematisiere die Roadmap ausdrücklich die große Interdisziplinarität des Forschungsgebiets. Auf diese Interdisziplinarität sei man zwar stolz, aber gerade Forschung an den Grenzen zwischen den Disziplinen habe es oft genug schwer, die angemessene Förderung zu erhalten. „Hinzu kommt, dass sich die ESA im Gegensatz zur NASA nicht so sehr als Wissenschaftsförderorganisation sieht. In der Astrobiologie ist die Forschungsförderung in Europa daher zumeist nur national organisiert“, sagt Henning. In Deutschland gibt es unter anderem die Förderinitiative „Life? – A

fresh scientific approach to the basic principles of life“ der Volkswagenstiftung³⁾ sowie die DFG-Schwerpunktprogramme „Building a Habitable Earth“ und neuerdings „Exploration der Diversität extrasolarer Planeten“ (Koordinatorin: Heike Rauer, TU Berlin).

Ein zentrales Anliegen der Roadmap ist es, eine entsprechende Forschungsförderung der Astrobiologie im europäischen Rahmen zu organisieren. Die Roadmap empfiehlt daher nachdrücklich, eine Plattform oder ein Institut für die europäische Astrobiologie zu gründen. In den USA hat das Forschungsfeld mit dem 1959 etablierten „Exobiology and Evolutionary Biology Program“ eine lange Tradition. Seit 1998 bündelt das virtuelle NASA Astrobiology Institute die astrobiologischen Forschungen an amerikanischen Universitäten und NASA-Zentren.⁴⁾

Alexander Pawlak

■ Empfohlene Astroteilchenphysik

Der Wissenschaftsrat stufte den Forschungsbau für Astroteilchenphysik der Universität Erlangen-Nürnberg als förderwürdig ein.

Vermessung hochenergetischer Gammastrahlung und Neutrinos aus dem Weltraum, Astrophysik mit Satellitenmessungen von Röntgenstrahlung oder die experimentelle Untersuchung von Neutrinoeigenschaften – dies sind einige wissenschaftliche Schwerpunkte des Erlangen Centre for Astroparticle Physics (ECAP).^{#)} In seiner Sitzung im April hat der Wissenschaftsrat das ECAP Laboratory als wissenschaftlich herausragend bewertet und zur gemeinsamen Förderung von Bund und Ländern empfohlen.^{&)}

Der Forschungsbau soll eine Nutzfläche von 3500 Quadratmetern haben und ab 2022 Platz für 148 Nutzer bieten. Die Gesamtbaukosten betragen knapp 40 Millionen Euro. Das ECAP Laboratory würde es den dortigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ermöglichen, die Astroteilchenphysik international

führend mitzugestalten und wesentliche Beiträge zu kommenden Großexperimenten zu leisten, ist ECAP-Direktor Stefan Funk überzeugt. Auch die Laborastrophysik wird dort eine Heimat finden. Ziel dabei ist es, astrophysikalische Prozesse im Labor nachzustellen und unter kontrollierten Bedingungen zu vermessen. „Wir können somit in diesem gerade aufkommenden Gebiet von Anfang an eine führende Rolle spielen“, freut sich Funk.

Entscheidend wird auch die Entwicklung von Detektoren für die Astroteilchenphysik sein. Zudem wollen die Wissenschaftler den Technologietransfer in der Medizintechnik weiter ausbauen, etwa in der Phasenkontrast-Röntgenbildgebung und Dosimetrie.

Das Forschungsprogramm des ECAP sei von höchster wissenschaftlicher Aktualität und Relevanz, urteilt der Wissenschaftsrat.

Die vier Forschungsschwerpunkte – Herkunft und Rolle relativistischer Teilchen, extreme Astrophysik, fundamentale Fragen der Teilchenphysik sowie Detektorentwicklung und Technologietransfer – fügen sich zu einem kohärenten Programm zusammen, das große Synergien erwarten lässt. Angesichts der bestehenden Kooperationen bewertet der Wissenschaftsrat die Möglichkeiten des ECAP als hervorragend.

Insgesamt stufte der Wissenschaftsrat für die Förderphase ab 2017 zwölf Forschungsbauten mit Gesamtkosten von 396 Millionen Euro und zwei Vorhaben aus der Förderlinie „Hochleistungsrechner“ als förderwürdig ein. Alle diese Vorhaben lassen sich mit den zur Verfügung stehenden Mitteln finanzieren. Die Entscheidung trifft die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) im Juni.

Maike Pfalz

#) www.ecap.nat.uni-erlangen.de

&) www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5246-16.pdf