

außeruniversitäre Forschungslandschaft weiter zu entwickeln.

Im Vorfeld der Sitzungen des Wissenschaftsrats hatten sich zahlreiche Organisationen und Verbände, darunter auch die DPG, zu Wort gemeldet und dabei unisono gefordert, die Universitäten zu stärken. Entsprechend fielen die ersten Reaktionen auch überwiegend positiv aus.^{#)} So begrüßten die in GermanU15 zusammengeschlossenen großen deutschen Universitäten die Forderungen des Wissenschaftsrats nach verlässlichen Rahmenbedingungen, Planungssicherheit und Nachhaltigkeit und sahen sich durch die Empfehlungen darin bestätigt, dass das deutsche Wissenschaftssystem arbeitsteilig und in Kooperation mit außeruniversitären Partnern weiterentwickelt werden müsse. Auf offene Ohren

stießen die Empfehlungen auch bei der Helmholtz-Gemeinschaft, deren Präsident Jürgen Mlynek aber mahnte, ein größerer finanzieller Spielraum der Universitäten dürfe nicht zu Lasten der außeruniversitären Forschungseinrichtungen gehen. „Ihre stabile Finanzierung über die Weiterführung des Paktes für Forschung und Innovation im bisherigen Umfang ist unverzichtbar“, sagte er. Auch Peter Gruss, Präsident der Max-Planck-Gesellschaft, begrüßte das Konzept eines Zukunftspakts, vermisste aber Instrumente, die sicherstellen, dass es auch im Rahmen des Pakts zu der vom Wissenschaftsrat geforderten notwendigen weiteren Profilschärfung der Akteure kommt. Da es „nicht immer wissenschaftsgeleitet zugehe im deutschen Forschungssystem“ und „nicht jede Aktion

einer wissenschaftlich nachvollziehbaren Logik“ folge, schlug Gruss zudem eine unabhängige Systemevaluation vor, um die Rolle der einzelnen Akteure und ihr Miteinander zu prüfen. Schließlich sprach Horst Hippler, der Präsident der Hochschulrektorenkonferenz, von einem „gelungenen Ensemble gut abgestimmter Maßnahmen, die das deutsche Wissenschaftssystem insgesamt stärken werden“ und prophezeite, dass es nach der Bundestagswahl zum Schwur komme: „Bund und Länder müssen mit höchster Priorität den vom Wissenschaftsrat vorgeschlagenen Zukunftspakt schließen, wenn sie ihr eigenes Bekenntnis zur Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland ernst nehmen.“

Stefan Jorda

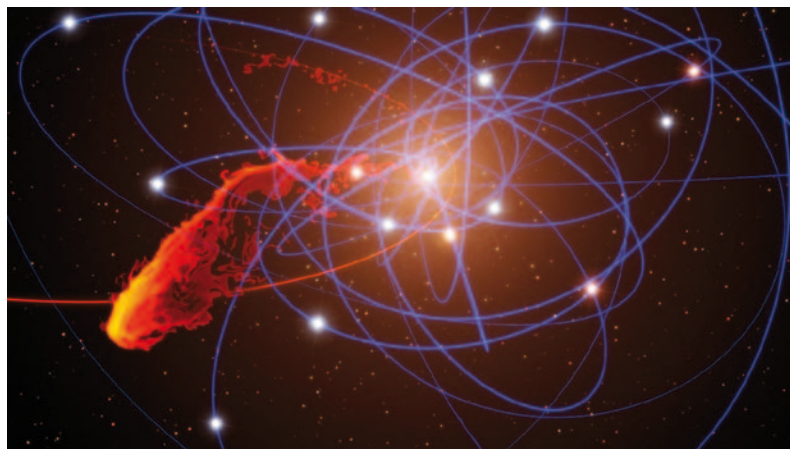
#) Verweise auf die Positionspapiere und Reaktionen sind in der Online-Meldung unter <http://bit.ly/14GyOLj> zu finden.

■ Von der Ionosphäre ins Zentrum der Milchstraße

Das Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik feierte sein 50-jähriges Bestehen.

„Eine zündende wissenschaftliche Idee, Enthusiasmus der Mitarbeiter und Vertrauen“, das waren laut Reimar Lüst die Voraussetzungen für die Gründung des Max-Planck-Instituts für extraterrestrische Physik (MPE) in Garching, das in diesem Jahr seinen 50. Geburtstag feiert.⁺⁾ Aus diesem Anlass lud das MPE Mitte Juli zu einem Kolloquium und einer Festveranstaltung, die nicht zuletzt die bisherigen wissenschaftlichen Erfolge würdigen sollten.

Das MPE ging am 15. Mai 1963 aus der 1961 von Reimar Lüst aufgebauten Abteilung für extraterrestrische Physik am damaligen MPI für Physik und Astrophysik in München hervor. Die Anfänge waren bescheiden: Die ersten 29 Mitarbeiter, davon neun Wissenschaftler und ein Doktorand, kamen in einer Baracke unter. 1965 konnten sie das neue Hauptgebäude beziehen, das 2000 einen großzügigen Erweiterungsbau erhielt. Heute zählt das MPE mit mehr als 400 Angestellten zu einem der größten Max-Planck-Institute. In der Nachbarschaft befinden sich die Zentrale



M. Scharfmann und L. Calçada / ESO und MPE

MPE-Forscher wiesen das Schwarze Loch im Zentrum der Milchstraße anhand von Sternbahnen (blau) nach und beobachten nun, wie eine Gaswolke darauf zu fliegt.

der Europäischen Südsternwarte (ESO) sowie die MPIs für Plasma-physik und Astrophysik, zu denen traditionell enge Verbindungen bestehen. Seit 2001 existiert die „International Max-Planck-Research School on Astrophysics“ (IMPRS), in der das MPE, die ESO, die MPIs für Physik bzw. Astrophysik und die Münchner Universitäten kooperieren. „Das MPE ist ein besonderes Institut innerhalb der Max-Planck-Gesellschaft“, sagte MPG-Präsident

Peter Gruss in seiner Ansprache. So ist das MPE mittlerweile an fast allen großen Observatorien beteiligt, zum Teil federführend.

In den allerersten Jahren konzentrierte sich die Arbeit der MPE-Wissenschaftler auf die Erforschung von extraterrestrischen Plasmen und der irdischen Magnetosphäre mit Hilfe von Ionenwolken, die von französischen Höhenforschungsraketen aus in der Ionosphäre freigesetzt wurden.

+) www.mpe.mpg.de

*) J. Greiner, Das toben-
de Universum, Physik
Journal, Dezember 2010,
S. 29

#) R. Genzel, Masse-
reiche Schwarze Löcher,
Physik Journal, Juli 2003,
S. 45

Der Physiker und Mitbegründer der französischen Weltraumorganisation CNES, Jacques Blamont, war damals an diesen Raketenexperimenten beteiligt. In seinem Vortrag bei der Festveranstaltung würdigte er die große Bedeutung dieser Kooperation für die deutsch-französischen Beziehungen.

In der Folgezeit weitete das MPE seine Aktivitäten auf Beobachtungen im Infrarot-, Röntgen- und Gamma-Bereich aus. Da solche Beobachtungen mit bodengebundenen Instrumenten wegen der Atmosphäre nicht möglich sind, kamen für die Experimente Raketen, Höhenballons und schließlich seit den Neunzigerjahren Satelliten zum Einsatz. Ein Höhepunkt war der 1990 gestartete Röntgensatellit ROSAT. Damit gelang 1993 die erste vollständige Kartierung des Röntgenhimmels, mit nachhaltigen Auswirkungen auf viele astronomische Forschungsfelder.

Die Arbeit des MPE ist dadurch geprägt, im Haus selbst anspruchsvolle Instrumente für die experimentelle Astrophysik zu entwickeln und zu bauen. Für das Herschel-Weltraumteleskop entwickelten und bauten die MPE-Forscher das abbildende Photometer/Spektrometer PACS und für das FERMI-Gamma-Observatorium den Gamma-ray Burst Monitor (GBM) zum Nachweis von Gammastrahlenausbrüchen.^{*)}

Zu den größten wissenschaftlichen Erfolgen gehört die Bestätigung der Existenz eines super-

massereichen Schwarzen Lochs im Zentrum der Milchstraße durch die von Reinhard Genzel geleitete Arbeitsgruppe. Die adaptive Optik erlaubte es, einzelne Sternumlafbahnen um das Zentrum zu beobachten. Mithilfe des Gravitationsgesetzes ließ sich daraus berechnen, dass die kompakte Radioquelle SgrA* rund vier Millionen Sonnenmassen hat und ein Schwarzes Loch sein muss.^{#)} Derzeit beobachten die MPE-Forscher eine Gaswolke, die direkt auf das Schwarze Loch zufliegt und ihm im Herbst 2013 so nahe sein wird, dass sie im Vorbeiflug zerrissen wird.

Das im Wesentlichen experimentell ausgerichtete MPE besitzt auch eine Theorieabteilung, die sich seit 1994 vor allem stark gekoppelten „komplexen“ (d. h. staubhaltigen) Plasmen widmet. Dazu gehören seit 2001 auch Experimente an Bord der internationalen Raumstation ISS. Seit zehn Jahren engagiert sich diese Gruppe beim Wissenstransfer in Medizin, Ingenieurwissenschaften und Pharmaindustrie. Niedertemperaturplasmen lassen sich beispielsweise zur kontaktfreien Sterilisation von Wunden einsetzen.

Das nächste größere Projekt des MPE ist eROSITA, das Hauptinstrument an Bord des russischen Spektrum-Röntgen-Gamma-Satelliten (SRG), der voraussichtlich 2014 startet. Das Instrument soll mit bisher unerreichter spektraler und räumlicher Auflösung die erste vollständige Himmelsdurchmusterung im mittleren Röntgenbereich



MPE-Gründer Reimar Lüst ließ bei der Festveranstaltung die Frühgeschichte des Instituts Revue passieren.

bis 10 keV durchführen. Ziel sind insbesondere Beobachtungen von Galaxienhaufen, die Einblicke in die Expansionsrate des Universums, den Anteil der sichtbaren Materie und die Amplitude der primordialen Fluktuationen erlauben. Letztere sind der Ursprung der Galaxienhaufen und der gesamten Struktur im Universum. Die Astrophysiker versprechen sich auch neue Erkenntnisse über die Natur der mysteriösen Dunklen Energie, die das Universum auseinandertreibt, denn von ihr hängt die Verteilung und Anzahldichte der Galaxienhaufen ab.

„Das Institut zeichnet eine ausgewogene Mischung aus großen, mittleren und kleinen Projekten aus“, urteilte NASA-Wissenschaftler Neil Gehrels vom Fachbeirat des MPE bei der Festveranstaltung: „Es gehört damit zu den astrophysikalischen Spitzeninstituten der Welt.“

Alexander Pawlak

■ Abschied von der Neutronenforschung

Das Helmholtz-Zentrum Berlin wird sich künftig ganz auf Forschung mit Photonen und Energieforschung konzentrieren.

Vor fünf Jahren verständigten sich der Bund und das Land Berlin darauf, das Hahn-Meitner-Institut (HMI) mit der Berliner Elektronenspeicherring-Gesellschaft für Synchrotronstrahlung (BESSY) zum Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB) zu fusionieren. Damit wuchs in gewisser Weise zusammen, was zusammen gehört. Während das HMI

in Wannsee den inzwischen 40 Jahren alten und mehrfach modernisierten Berliner Experimentierreaktor BER II als Neutronenquelle einbrachte, verfügte BESSY in Adlershof mit BESSY II über eine moderne Synchrotronstrahlungsquelle. Da beide Quellen in vielfacher Hinsicht komplementär sind, sei der Zusammenschluss eine „echte

Win-Win-Situation“, freute sich damals Jürgen Mlynek, Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft, und nannte die Nutzung von Neutronen und Photonen unter einem Dach „weltweit herausragend“. Seither hat das HZB rund acht Millionen Euro für ein Upgrade der Instrumente sowie des Reaktors investiert und damit den Neutronenfluss bis