

Bonn

Astronomische Institute der Universität Bonn:

Sternwarte mit Observatorium Hoher List
Radioastronomisches Institut
Inst. f. Astrophysik und Extraterrestrische Forschung

Auf dem Hügel 71, D-53121 Bonn

Tel. Sternwarte (0228) 73-3655, -3656.

Tel. Radioastronomie (0228) 73-3657, -3658.

Tel. Astrophysik (0228) 73-3671, -3676.

Gemeinsames Telefax: (0228) 73-3672

Observatorium Hoher List, 54550 Daun/Eifel

Tel. (06592) 2150; Fax (06592) 985140

E-Mail: user@astro.uni-bonn.de

WWW: <http://www.astro.uni-bonn.de/~webaiub>

0 Allgemeines

Die Astronomie entfaltete sich in Bonn seit der Berufung Argelanders (1836). Er errichtete die Sternwarte an der Poppelsdorfer Allee, die 1845 in Betrieb genommen wurde. Von 1953 an wurden die Teleskope zum neuen Observatorium Hoher List in die Eifel umgesiedelt. Mit den Beobachtungsmöglichkeiten für die Radiostahlung (Errichtung des Radioobservatoriums auf dem Stockert 1956) und mit der Raumfahrt entwickelten sich Fachrichtungen, die zur Gründung des Radioastronomischen Instituts (1962), des Instituts für Astrophysik und Extraterrestrische Forschung (1964) und des Max-Planck-Instituts für Radioastronomie (1966) führten.

Die gemeinsamen Geschäfte wurden 2000 von K. S. de Boer geführt.

Bonn

Sternwarte mit Observatorium Hoher List

Auf dem Hügel 71, D-53121 Bonn
Tel. +49-228-733655, Fax +49-228-733672
Obs. Hoher List, 54550 Daun/Eifel
Tel. +49-6592-2150; Fax +49-6592-985140
E-Mail: user@astro.uni-bonn.de

WWW: <http://www.astro.uni-bonn.de/~webstw>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand (Stand 31. 12. 2000)

(* = Drittmittel; Telefon: Bonn = 0228-73[XXXX], HL = 06592-2150)

Prof. Dr. P. Brosche [HL] i.R., Prof. Dr. K. S. de Boer [3656], Prof. Dr. E. H. Geyer [HL] i.R., Prof. em. Dr. H. Schmidt [3648], Prof. Dr. W. Seggewiß [HL], AOR Dr. R. Breinhorst [3660], AOR Dr. M. Geffert [3648], Dipl.-Phys. G. Lay [3678], Dipl.-Ing. H. Poschmann [3643], Dr. K. Reif [7834];

Sekretariat E. Danne [3655], A. Lindner [HL];

Technische Mitarbeiter C. Brauer [3643], G. Klink [HL], M. Polder [HL], F. J. Willems [HL]; Lehrling Ch. Schneider [HL]; Hausmeister A. Bödewig [3679], H. Saxler [HL].

Postdocs:

Dr. D. Gouliermis* (1.11.–31.12.) [5654], Dr. P. Kahabka* [3659].

Doktoranden:

M. Altmann* [9398], K. Bagschik* [5658], H. Bluhm* [3659], J. M. Braun* [9398], O.-M. Cordes* [5656], A. Dieball* [9399], P. Hirsch [HL], G. Maintz* [3660], O. Marggraf* [3649], J. Sanner* [9399].

Diplomanden:

W. Braun, M. Döllinger, B. Greiner, S. Mieske, H. Schmidt, M. Wittlich.

1.2 Gäste

Im Jahr 2000 weilten zu längeren Aufenthalten am Institut: Dr. Michael Odenkirchen, Bordeaux (Januar–Mai), Prof. Dr. Tom Richtler, Concepción (Juli–August), Prof. Dr. Ram Sagar, Nainital (Juli–Oktober), Dipl.-Phys. D. Harbeck, MPIfA-Heidelberg (Oktober).

Weitere Gäste in Bonn bzw. am Hohen List waren

Dr. H. Boffin (Brüssel), Dr. D. J. Bomans (Bochum), Frau Dr. M. Burger (Brüssel), Dr. J. Caplan (Marseille), Frau S. Carpano (Brüssel), Prof. Dr. R. Chini (Bochum), Prof. Dr. E.

van Dessel (Brüssel), P. van Cauteren (Brüssel), Prof. Dr. R.-J. Dettmar (Bochum), Dr. W. Gringel (Tübingen), Prof. Dr. B. Kovachev (Sofia), Frau Dr. P. Lampens (Brüssel), Dr. K. P. Panov (Sofia), Dr. G. Petrov (Sofia), Dr. R. Vanscheidt (Bochum), Prof. Dr. J. Vondrák (Prag), Frau Prof. Dr. G. Wolfschmidt (Hamburg).

Von der IOTA/ES (International Occultation Timing Association/European Section) beobachtet am Hohen List R. Jorczyk (Schönau) und von der IAB (Interessengemeinschaft Astrofotografie Bochum) B. Brinkmann und V. Mette (Bochum).

2 Gebäude, Instrumente, DIVA

Teleskope und Gebäude am Hohen List

Die Modernisierung der Steuerung des 1-m-Teleskops wurde abgeschlossen (s. u.). An 73 Nächten wurde mit dem Teleskop beobachtet, jedoch waren nur 54 Nächte völlig klar. Hauptinstrument am Teleskop war die CCD-Kamera HOLICAM mit einem Chip von 1024×1024 pxl. Außerdem wurde die Vier-Farben-Simultan-Kamera BUSCA (vier Kanäle mit je 4096×4096 pxl) erfolgreich getestet. Das Radialgeschwindigkeits-Spektrometer REVRAVEL wurde einigen Testläufen unterzogen.

Das Vierlinser-Sonnfeld-Objektiv des Astrographen wurde ausgebaut und zur Fa. Carl Zeiss nach Jena transportiert. Dort wurde es zerlegt, gereinigt und nach dem Zusammenbau wieder geprüft. Inzwischen wurde es wieder in den Astrographen eingebaut (Polder, Willems).

Der Turm 4 wurde im Innern gänzlich renoviert (Wände und Fußboden). Der historische Schröder-Refraktor, der 1874 in Bonn aufgestellt wurde und mit dem E. Schönfeld die südliche Erweiterung der Bonner Durchmusterung beobachtet hat, wurde restauriert. Dazu wurden alle Einzelteile des Teleskops und der Montierung gereinigt und lackiert. An Hand alter Fotografien wurden spätere Anbauten erkannt und der Originalzustand soweit wie möglich wiederhergestellt (Willems). Die optische Qualität dieses 16-cm-Refraktors ist wieder ausgezeichnet.

Instrumentenentwicklung

Seit Ende 1999 werden die Bewegungen des 1-m-Teleskops am Hohen List vollständig rechnergesteuert. Eine signifikante Verbesserung der Positionier- und Nachführgenauigkeit war aber zunächst nicht zu erkennen. Untersuchungen ergaben systematische Effekte in den Positionierfehlern (bis zu 300 Bogensekunden), die mit einem Pointingmodell beschrieben werden konnten. Nach einer entsprechenden Erweiterung des Steuerprogramms ist die Positioniergenauigkeit 5–10 Bogensekunden über den ganzen Himmel. Die Nachführgenauigkeit ist dadurch so verbessert, daß Belichtungen bis ca. 20 min ohne Autoguider möglich sind (Reif, Hirsch mit Müller/RAI).

Auf den Rechnern der Werkstatt des Hohen Lists wurden neue CAD-Softwareprogramme installiert und erfolgreich in Betrieb genommen (Klink, Polder).

BUSCA: Im April 2000 wurde die erste Kampagne mit der Vier-Farben-Simultan-Kamera BUSCA am 2.2-m-Teleskop auf dem Calar Alto durchgeführt, im September folgte eine weitere Kampagne. BUSCA konnte vollständig in die Calar-Alto-Umgebung (Hardware und Software) integriert werden. Das gilt auch für die BUSCA-eigene Fernsehleiteinrichtung, die aus Platzgründen notwendig geworden war und die größere standardmäßige „2.2-m-Fernsehleit“ ersetzt. Während mehrerer Nächte war das Seeing über einige Stunden unter 1 Bogensekunde, so daß die ausgezeichnete optische Qualität belegt werden konnte: Die bekannte Ost-West-Schwingung des 2.2-m-Teleskops (Amplitude 0.5 Bogensekunden) war als Elliptizität deutlich erkennbar. Vor der endgültigen Übergabe an den Calar Alto wird noch das gedünnte $4 \text{ K} \times 4 \text{ K}$ -CCD für den uv-Kanal integriert. Dieser Detektor wurde Ende 2000 geliefert (Reif und Instrumentierungsgruppe).

Kamera-Shutter: Die Entwicklungsarbeiten im Zusammenhang mit BUSCA haben einen unerwarteten „spin-off“-Effekt gezeigt. Unsere Anforderungen an den Kameraverschluß – eine große freie Apertur (110 mm×110 mm bei BUSCA) bei gleichzeitig kurzer (< 0.1 s) und sehr homogener Belichtung (d. h. photometrische Qualität) – waren mit kommerziellen Geräten nicht zu erreichen. Selbst angebotene Spezialentwicklungen schienen unbefriedigend. Deshalb wurde eine eigene Entwicklung begonnen, die zu sehr guten Resultaten führte. Das Design erlaubt die Skalierung und Anpassung an unterschiedliche CCD-Kamerasysteme.

Die Folge waren Anfragen von Observatorien in Amerika und Europa, da der Bedarf an großformatigen photometrischen Kameraverschlüssen weltweit gewachsen war und weiter wächst. 2000 wurde im Rahmen einer CCD-Kooperation ein 200 mm×200 mm Verschluß an das *Steward Observatory* der University of Arizona in Tucson „geliefert“. Bei dem europäischen *OmegaCAM-Konsortium* (OmegaCAM: 16000×16000 pxl-CCD-Kamera für das VLT Survey Telescope der ESO) haben wir uns mit Erfolg um den Bau des Kameraverschlusses beworben (freie Apertur: 280 mm×370 mm, ca. DIN A3). Konkrete Verhandlungen führen wir mit dem Steward Observatory über ein weiteres Gerät und mit dem IAC (Teneriffa) über einen Verschluß für ein Beobachtungsinstrument am spanischen 10-m-Teleskop GRANTECAN. Für weitere zwei CCD-Kameras am GRANTECAN gibt es Anfragen.

DIVA

Nach fünf Jahren Vorbereitungszeit wurde im September das von einer kleinen Mannschaft unter der Leitung von Dr. S. Röser (Astronomisches Rechen-Institut ARI Heidelberg) erarbeitete DIVA-Satellitenprojekt vom Ausschuß Extraterrestrik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt DLR zur Durchführung empfohlen. Nach dem ARI wird die Bonner Sternwarte den zweitgrößten Anteil an Eigenleistungen in das DIVA-Projekt einbringen. Die beteiligten Institute sind neben ARI und Sternwarte die Landessternwarte Heidelberg, das Astrophysikalische Institut Potsdam sowie die Hamburger Sternwarte, das Institut für Astronomie und Astrophysik Tübingen, die Sternwarten Tautenburg, Sonneberg, Bamberg, das DLR-Institut für Weltraumsensorik und Planetenerkundung in Berlin-Adlershof und das Zentrum für Angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation Bremen.

In einem ersten Treffen wurde de Boer zum Koordinator der Aufgaben im Bereich Photometrie und Spektrophotometrie gewählt. In mehreren Treffen in Heidelberg (DIVA Headquarters) wurden die Aufgaben näher spezifiziert.

Die Arbeiten der DIVA-Projektgruppe der Sternwarte (de Boer, Reif, Geffert, Kaempf, Poschmann, Willemsen) umfassen mehrere Bereiche. Eine Hauptaufgabe liegt in der Photometrie und Spektrophotometrie, und es wurde schon im Sommer ein Anfang mit dem Sammeln und Aufbereiten von Daten zu einem System von Eichsternen gemacht (Kaempf, Willemsen, Reif). Des Weiteren wurde die Abstimmung mit den anderen auf diesem Gebiet beteiligten Gruppen koordiniert (de Boer). Im technischen Bereich sollen wesentliche Beiträge bei der Betreuung der Industrie in der Bauphase des Satelliten geliefert werden (Reif, Poschmann). Ein weiterer Bereich ist die Beteiligung an der Erstellung des extragalaktischen Links und der Organisation des Gastbeobachterprogramms (Geffert).

3 Lehre, Prüfungen, Lehrerfortbildung

Die Vorlesungen im Hauptstudium werden weiterhin in englischer Sprache gehalten – im Rahmen des Bonn International Physics Programme BIPP der Fachgruppe Physik/Astronomie. Im einzelnen sind die von den Dozenten gehaltenen Vorlesungen und Seminare im Vorlesungsverzeichnis der Universität Bonn aufgeführt. – Das Tutorium zur Vorlesung „Einführung in die Astronomie“ wurde von M. Wittlich und H. Schmidt betreut.

Im Fach Astronomie wurden insgesamt 44 Vordiplomprüfungen (de Boer) und 21 Prüfungen im Hauptdiplom (de Boer, Seggewik) abgenommen; hinzu kam eine Promotionsprüfung.

Am Observatorium Hoher List wurden wieder mehrere Beobachtungspraktika durchgeführt: Die Bonner Astronomischen Institute führten ein Praktikum vom 20.–24. März durch (Geffert mit Marggraf, Schmidt, Wittlich). – Das Astronomische Institut der Universität Bochum war mit 8 Studenten vom 12.–16. Juni anwesend. – Außerdem setzte unter der Leitung von R. Vanscheidt, Bochum, eine Studentengruppe ihre Beobachtungskampagne kleiner Planeten und kataklysmischer Veränderlicher in den Wochen 27.3.–3.4. und 25.9.–2.10.2000 fort.

Am 12.3.2000 fand die jährliche Lehrerfortbildung Astronomie statt (Organisation M. Geffert), diesmal mit 55 Teilnehmern. Die Termine weiterer Treffen und deren Programme sind über die Internetseiten der Sternwarte zu finden. W. Seggewiß wirkte als Berater in Zusammenarbeit mit dem Institut für Lehrerfortbildung ILF, Mainz, bei der Ausarbeitung von Internetseiten zu häufig gestellten Fragen (FAQs) aus allen Bereichen der Astrophysik mit. Die Seiten wurden vorläufig ins Web gestellt.

4 Auswärtige Tätigkeiten

4.1 Öffentlichkeitsarbeit

Alle Institutsmitglieder waren im Jahre 2000 verstärkt in die Öffentlichkeitsarbeit eingebunden: Vorträge, Gestaltung von Ausstellungen, Museumsarbeit, Veranstaltungsreihen, Anleitung zur Beobachtung der Sonne und des Sternenhimmels, Interviews für Funk und Fernsehen, Vorführung der Instrumente und Kameras, Unterrichtsreihen für Kindergärten, Schulklassen und Leistungskurse.

Die herausragenden Aktivitäten basierten auf der Tatsache, daß das Jahr 2000 vom BMBF und der DPG zum *Jahr der Physik* erklärt worden war. Die Eröffnungsveranstaltung fand am 18. Januar in Berlin statt und war der Astrophysik gewidmet. Dazu wurde eine Ausstellung in der Urania organisiert. K. S. de Boer hielt am 22.1. einen der öffentlichen Vorträge. K. Reif führte (zusammen mit dem Radioastronomischen Institut) an allen Tagen die Bonner CCD-Kameras unter dem Titel „Bonner Sternenkamera“ vor.

Für das Jahr der Physik wurde das WWW-Projekt „Physik des Monats“ (mit Weis IAP-Bonn, Speidel ISKP-Bonn, Kobel, Wermes PI-Bonn, Metsch ITKP-Bonn, Schurtenberger Universität Fribourg/Schweiz, Müller-Krumbhaar KFA-Jülich) erarbeitet (de Boer).

Auf der Ausstellung „Gebändigt Licht“ im Bonner T-Punkt-Megastore – 27.–30.6., ebenfalls im Rahmen des Jahres der Physik – wurden von M. Altmann und O.-M. Cordes Posterwände mit farbigen Himmelsaufnahmen von den Teleskopen des Hohen Lists präsentiert. Die „Bonner Sternenkamera“ begeisterte wieder die zahlreichen Besucher. – Die Sternenkamera wurde von K. Reif auch im Festsaal der Universität bei der Jahrestagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft am 5.4. vorgeführt.

Die Sternwarte war vom 14.5.–29.10.2000 an der vielbeachteten Ausstellung „Sieben Hügel – Bilder und Zeichen des 21. Jahrhunderts“ im Berliner Martin-Gropius-Bau beteiligt (*Der Spiegel* zur Ausstellung: „Vergesst die EXPO“). G. Klink und Mitarbeiter von der Werkstatt des Hohen Lists hatten ein 1:1-Modell der optischen Auslegung des Satelliten DIVA gebaut. Das Modell bildete zusammen mit einem Modell des gesamten Satelliten (im Auftrag der Sternwarte in der Ausbildungswerkstatt Neckargemünd gebaut) auf der Berliner Ausstellung den Kontrapunkt zum historischen Fraunhofer-Heliometer der Bonner Sternwarte, das, teilweise zerlegt und sorgfältig verpackt, nach Berlin transportiert und dort wieder aufgebaut worden war (Klink).

M. Geffert organisierte auch in diesem Jahr wieder wieder das Programm des „Forums Astronomie“ der Bonner Volkssternwarte (mit S. Hüttemeister/RAI Bonn). Am 22.1. führte er den Tag der offenen Tür der Sternwarte durch (Altmann, Cordes, Geffert, Schmidt, Wittlich).

In 13 Schulen und Kindergärten gestaltete M. Geffert Unterrichtseinheiten in Astronomie und begeisterte die Kinder für die Himmelskunde. K. S. de Boer sprach zu den Leistungskursen Astronomie des Dom-Gymnasiums Verden und des Bonner Tannenbusch-Gymnasiums. W. Seggewiß führte mehrere Kurse durch das Observatorium Hoher List. – M. Geffert führte 6 Schulklassen durch die Scheiner-Ausstellung des Deutschen Museums Bonn (14.–16.6.) und organisierte in den Monaten Mai, Juni und Juli Sonnenfleckenbeobachtungen vor dem Museum. Er wirkte auch beim „Jahr der Planeten“ in der evangelischen Kreuzkirche Bonn mit. Dazu gestaltete er einen künstlerischen Planetenweg und hielt Führungen zum Thema „Astronomie, Kunst, Theologie“.

Hier eine Zusammenstellung der Vorträge für die interessierte Öffentlichkeit:

- Altmann:
Bonn, 22.1., im Rahmen des Tages der offenen Tür, *Galaxien*
- Brosche:
Gotha, 4.5., Historische Sternwarten Gotha und Urania, *Die Tage werden länger*
- de Boer:
Berlin, 22.1., Jahr der Physik, *Von der Geburt bis zum Tod der Sterne*
Bonn, 23.2., Physik Heute, *Dunkle Materie: Weshalb, wieviel, wo?*
Bonn, 11.3., Lehrerfortbildung, *Schwarze Löcher*
Bad Münstereifel, 9.9., Münstereifeler Literaturgespräch zu Harry Mulisch, *Die Kosmologie im Werk Harry Mulischs*
Bonn, 8.11., Schulklasse Dom-Gymnasium Verden, *Lebenslauf eines Sterns*
Bonn, 6.12., Dies Academicus, *DIVA: das neue Satellitenprojekt für die Deutsche Astronomie*
Bonn, 15.12., Leistungskurs Tannenbusch-Gymnasium, *Von der Geburt bis zum Tod der Sterne*
- Geffert:
Bonn, 20.1., Volkssternwarte, *Astrologie – Anspruch und Wirklichkeit*
Ebernburg/Taunus, 13.4., Chorleitertagung des ev. Posaunenwerks, *Unser Sternhimmel*
Ebernburg/Taunus, 19.4., Jungbläsertragung des ev. Posaunenwerks, *Sonne, Mond und Sterne*
Koblenz, 10.5., Volkshochschule, *Milchstraße und Kugelsternhaufen*
Remscheid, 19.5., Volkssternwarte, *Die Kugelsternhaufen der Milchstraße*
Bonn, 7.6., Dies Academicus, *Zur Entdeckung von kleinen Planeten*
Bonn-Beuel, 18.6., Gemeindefest der ev. Kirchengemeinde Beuel-Mitte, *Die Sternenshow*
Bonn, 24.6., Nacht der Planeten, Ev. Kreuzkirche, Sternbeobachtungen
Altenkirchen, 11.8., Ev. Landjugendakademie, *Sternschnuppen*
Bonn, 22.8., Usbekische Studenten (AI), *Astronomische Beobachtungen*
Blankenheim, 6.9., Ev. Gemeinde (in Zusammenhang mit der Ausstellung „Nahtstellen – Kunst erobert einen Ort“), *Sterne, Planeten, Kometen*
Bonn, 14.9., Seniorenkreis der ev. Kreuzkirchengemeinde, *Sonne, Mond und Sterne*
Koblenz, 15.11., Podiumsdiskussion im Tabak- und Weinkolleg des Heimatmuseums, *Die Sterne lügen – nicht?*
Bonn, 23.11., Firma Möller (AI), *Einführung in die Astronomie*
Bonn, 10.12., Flamberg Verein, *Der Stern von Bethlehem*
- Maintz:
Bonn, Sept. 2000, Volkssternwarte, *Die Beobachtung veränderlicher Sterne*
- Schmidt:
Bonn, 22.1., im Rahmen des Tages der offenen Tür, *Supernovae*
- Seggewiß:
Solingen, 11.4., Volkshochschule und Sternwarte, *Blick ins Herz der Quasare*
Porz-Wahn, 2.5., Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR, *Der Mensch und die Zeit: Entwicklung des Kalender- und Uhrenwesens*

Erkrath-Hochdahl, 22.5., Volkshbildungszentrum für Weltraumkunde, *Blick ins Herz der Quasare*

Trier, 28.9., Stadtbibliothek, *Der Trierer Himmelsglobus Vincenzo Coronellis*

Hermeskeil, 28.11., Institut für Lehrerfortbildung (Mainz), *Vom Messen der Zeit*

Prüm, 19.12., Kath. Pfarrgemeinde, *Der Stern der Weisen – Astronomie und Astrologie in der Hl. Schrift?*

• Wittlich:

Bonn, 22.1., im Rahmen des Tages der offenen Tür, *Die Galaxis – unsere Milchstraße*

Kurtscheid, 30.1., Neujahrsempfang der kath. Pfarrgemeinde, *Die Struktur der Milchstraße*

4.2 Gremientätigkeit

P. Brosche: Vorsitzender des Arbeitskreises Astronomiegeschichte der Astronomischen Gesellschaft; Projektkommission ‘Hochschul- und Wissenschaftsgeschichte Thüringens’ der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt; Kepler-Kommission der Bayerischen Akademie der Wissenschaften; OC der IAU Comm. 19 (Erdrotation); Working Group der IAU Comm. 8 und 21 für Nutzung alter Himmelsaufnahmen.

K. S. de Boer: Sprecher des DFG-Graduiertenkollegs ‘The Magellanic System, Galaxy Interaction, and the Evolution of Dwarf Galaxies’; Vorsitzender des BMBF-Gutachterausschusses Verbundforschung Astrophysik; Vorsitzender des Arbeitskreises AstroMetrie AKAM; Mitglied in der ESA Science Advisory Group des GAIA-Satelliten-Projekts; Mitglied im Steering Committee des Bonn International Physics Programme BIPP; Organisationskomitee des Workshops ‘Astrophysik mit Großgeräten’ (März 2001, Potsdam).

M. Geffert: Mitglied im nationalen Komitee (NSC) ‘Physics on stage’; Mitglied im Vorstand der Volkssternwarte Bonn.

4.3 Nationale und internationale Tagungen

Mitarbeiter der Sternwarte nahmen an folgenden Tagungen teil:

(GK: Graduiertenkolleg Bonn/Bochum, ‘The Magellanic System, Galaxy Interaction, and the Evolution of Dwarf Galaxies’)

– Bad Honnef, 26.–28.1., 36. GK-Treffen (Bluhm, de Boer, Gouliermis, Kahabka, Marggraf)

– Heidelberg, 8.3., Calar-Alto-Kolloquium (Altmann, Cordes, Reif)

– München, 28.–30.3., Conference on ‘Astronomical Telescopes and Instrumentation’ (Reif)

– Bad Honnef, 25.–26.5., Teilchen-Astrophysik (de Boer)

– Bochum, 19.6., 37. GK-Treffen (Bluhm, de Boer, Gouliermis, Kahabka)

– Utrecht, Niederlande, 7.7., Workshop on ‘A new decade of X-ray spectroscopy’ (Kahabka)

– Bonn, 6.–7.7., 38. GK-Treffen (Bluhm, Braun, de Boer, Gouliermis, Kahabka)

– Îles de la Madeleine, Kanada, 10.–14.7., Workshop on ‘Interacting Winds from Massive Stars’ (Seggewiß);

– Bremen/Lilienthal, 18.–23.9., Herbsttagung der Astronomischen Gesellschaft (Brosche, Cordes, Hirsch)

– Heidelberg, 9.–13.10., MPIA Workshop on ‘Modes of Star Formation and the Origin of Field Populations’ (Gouliermis)

– Schloß Ringberg, 16.–20.10, OmegaCAM Workshop (Reif)

– Kleve, 7.–8.12., 39. GK-Treffen (Bluhm, de Boer, Kahabka)

– München, 8.12., Kepler-Kommission (Brosche)

4.4 Vorträge und Gastaufenthalte

Vorträge für Fachkollegen in Veranstaltungen außerhalb der Bonner Astronomischen Institute, z. T. auf den oben genannten Tagungen, hielten:

- Altmann:

Bamberg, 14.2., *Do Horizontal Branch Stars form a kinematically homogeneous group?*

- Cordes:

Bamberg, 17.07., *BUSCA: A Simultaneous Multicolor CCD-Camera with $6.7 \cdot 10^7$ pixels for the Calar Alto Observatory*

- de Boer:

Bad Honnef, 26.1., *Is there news from LMC4?*

Bad Honnef, 26.6., *Der Masseninhalt der Scheibe der Galaxis: Gibt es lokal Dunkle Materie? – Das Satellitenprojekt DIVA*

Tübingen, 3.7., *Double Interferometer for Visual Astrometry, DIVA*

Christchurch, 20.9., *Trends in kinematics of stars along the horizontal branch, or how thick is the old disk?*

- Gouliermis:

Arcetri, Italien, 2.10., *Stellar Associations in the LMC*

- Kahabka:

Bad Honnef, 28.1., *Total gas columns through the LMC from ROSAT background point sources*

Bonn, 6.7., *The interstellar matter of the LMC probed with background AGN X-ray emission*

- Marggraf:

Bad Honnef, 28.1., *Intergalactic gas in front of M81*

- Seggewiß:

Îles de la Madeleine, Kanada, 11.7., *Long-Term UBV Observations of the Episodic Dust Maker WR 140*

Längere Aufenthalte an anderen Instituten verbrachten:

Altmann (Dr.-Remeis-Sternwarte Bamberg; Hamburger Sternwarte), Cordes (MPIfA Heidelberg; Dr.-Remeis-Sternwarte Bamberg), Gouliermis (Osservatorio Astrofisico di Arcetri, Italien), Kaempf (Uppsala Observatory, Schweden), Puzia (ESO, Garching), Seggewiß (Dépt. de Physique, Université de Montréal, Kanada), Willemsen (Uppsala Observatory, Schweden), Mieske (Universidad Católica, Santiago de Chile).

4.5 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

Mitarbeiter der Sternwarte führten Beobachtungen und Meßkampagnen außer am Observatorium Hoher List an folgenden Observatorien durch:

Calar Alto: Altmann (2×), Cordes (2×), Reif, Sanner, Schmidt

La Silla: Altmann

4.6 Kooperationen

Die Sternwarte ist mit dem Radioastronomischen Institut im Graduiertenkolleg 'The Magellanic System, Galaxy Interaction, and the Evolution of Dwarf Galaxies' (Sprecher: de Boer) zusammen mit dem Astronomischen Institut der Ruhr-Universität Bochum eingebunden. Regelmäßig fanden gemeinsame Treffen in Bochum, Bonn und nahegelegenen Tagungszentren statt. Der Jahresbericht ist in diesen AG-Mitteilungen zwischen denen für Bochum und Bonn aufgeführt.

Die Vier-Farben-Simultan-CCD-Kamera BUSCA (siehe Abschnitt 2) wird gemeinsam mit dem RAI Bonn und der Dr.-Reimis-Sternwarte Bamberg im Rahmen der Verbundforschung Astronomie/Astrophysik entwickelt.

Zu den Kooperationen im Zusammenhang mit dem DIVA-Satellitenprojekt siehe Abschnitt 2.

Das OmegaCAM-Konsortium – bestehend aus niederländischen, italienischen und deutschen Partnerinstituten – entwickelt die Weitfeld-Kamera für das VLT-Survey-Telescope (VST), siehe Abschnitt 2.

Die Arbeiten zur Erdrotation mit dem Institut für Meereskunde der Universität Hamburg und dem Meteorologischen Institut der Universität Bonn wurden mit der Abgabe eines Berichts an die DFG (BR 675/8-1) abgeschlossen (Brosche).

5 Wissenschaftliche Arbeiten

○ *Allgemeines, Instrumente*

- BUSCA: Entwicklung der Bonner Vier-Farben-Simultan-CCD-Kamera (Bonn University Simultaneous Camera BUSCA) (Reif, Cordes, de Boer, Klink, Poschmann mit Müller/RAI Bonn, Heber/Bamberg)
- BUSCA: Entwicklung der Optik der Bonner Vier-Farben-Simultan-CCD-Kamera BUSCA (Bagschik)
- DIVA: Wissenschaftliche Planung (de Boer im Bonner DIVA-Team, P. I. Röser/Heidelberg)
- DIVA: Konzept und Auslegung der Fokalfäche (Reif mit Wagner und Bastian/Heidelberg)
- DIVA: Industriebegleitung (Focal Plane Array), Instrumentenkalibration (Reif im Bonner DIVA-Team, mit DIVA-Konsortium).
- DIVA: Spektrophotometrie mit Erstellung einer Datenbank stellarer Spektren (Reif, Kampf, Willemsen)
- DIVA: Extragalactic link für DIVA (Geffert mit Bastian, Bernstein, Odenkirchen und Wagner/Heidelberg)
- GAIA: Wissenschaftliche Planung (de Boer in der GAIA-SAG)
- 1-m-Teleskop: Computersteuerung und Automatisierung des 1-m-Teleskops am Hohen List (Reif, Hirsch, Instrumentierungsgruppe, mit Müller/RAI Bonn)
- 90PRIME: Ein photometrischer Kameraverschluß für 90PRIME, Primärfokuskamera für das KPNO 90-inch-Teleskop (Reif, Instrumentierungsgruppe mit Lesser et al./Tucson)
- OmegaCam: Ein photometrischer Kameraverschluß für OmegaCam, Weitfeld-Kamera für das VLT-Survey-Telescope VST (Reif, Instrumentierungsgruppe mit OmegaCAM-Konsortium)
- CCDs: Schnelle, mehrkanalige CCD Steuerelektronik (Reif, Instrumentierungsgruppe mit Müller/RAI Bonn)
- BAP: Redesign und Neuimplementierung der Bonner Astrometrie-Programme (W. Braun)

○ *Sterne, Doppelsterne*

- Photometrie variabler Wolf-Rayet-Sterne (Seggewiß, Altmann mit Panov/Sofia)
- Analyse älterer und neuerer photometrischer Beobachtungen von HD 208 392 (EM Cep) zur Natur des Lichtwechsels und der Periodenänderungen (Breinhorst)
- Untersuchung zur Evolution von A- und W-Typ-WUMa-Systemen am Beispiel von V781 Tauri (Breinhorst mit Kallrath/Ludwigshafen und Schnell/Wien)
- CCD-Photometrie und -Astrometrie enger visueller Doppelsterne (Seggewiß mit Oblak/Besançon, Lampens und Cuyppers/Brüssel)

○ *Sternhaufen, stellare Populationen und Struktur der Galaxis*

- Mitgliedschaftsuntersuchungen, Leuchtkraft- und Massefunktionen von offenen Sternhaufen aus kombinierten CCD-Photometrien und Eigenbewegungsuntersuchungen (Sanner, Geffert, Dieball)
- Photometrische und kinematische Untersuchungen offener Sternhaufen (Sanner, Geffert, Dieball mit Brunzendorf/Tautenburg, Piersimoni/Teramo, Cassisi/Teramo, Vaughan/Sydney, Lowe/Perth)
- CCD-Photometrie von Vela/Carina-Sternhaufen (Seggewiß mit Vázquez/La Plata, Argentinien)
- CCD-Photometrie potentieller offener Doppelhaufen und Sternhaufen im Antizentrum der Milchstraße (Seggewiß, Dieball mit Petrov/Sofia, Bulgarien)
- Eigenbewegungsuntersuchungen am Kugelsternhaufen NGC 6712 (Geffert, Döllinger)
- Kinematik und absolute Eigenbewegungen von Kugelsternhaufen, Mitgliedschaft von astrophysikalisch interessanten Sterngruppen (Geffert, Mainz mit Chen Li/Shanghai, Odenkirchen/Heidelberg)
- CN-Variationen in Sternen galaktischer Kugelhaufen (Cordes, Wittlich)
- Die Bewegungen der K-Riesen in der Milchstraße (Brosche mit Schwarz/Gotha und Schwan/Heidelberg)
- Untersuchung Roter Riesensterne in hohen galaktischen Breiten (Mainz)
- Struktur der Milchstraße – Photometrie und Eigenbewegungen von Sternen in ausgewählten Feldern (Geffert)
- Räumliche Verteilung und Kinematik von sdB und blauen Horizontalsternen (Altmann, de Boer, Cordes mit Edelmann, Heber/Bamberg)

○ *Interstellares Gas, Halowolken, HVCs*

- Interstellare Absorption in Spektren der Sterne BD +37⁰ 1977 und BD +37⁰ 442 (Marggraf, Bluhm mit Heber/Bamberg)
- Molekularer Wasserstoff und CO im Interstellaren Medium der Galaxis aus Untersuchungen von ORFEUS-Absorptionslinienspektren (Marggraf, Bluhm, de Boer mit Richter/Madison, Gringel/Tübingen, Heber/Bamberg)
- Kleinskalige Struktur des galaktischen Interstellaren Mediums aus Untersuchungen von FUSE-Absorptionslinienspektren (Marggraf, Bluhm, de Boer)
- Interstellares Gas vor der Großen Magellanschen Wolke (Bluhm, de Boer, Marggraf mit Richter/Madison)

○ *Magellansche Wolken*

- Interstellares Gas in den Magellanschen Wolken aus Untersuchungen von FUSE- und IUE-Absorptionslinienspektren (Bluhm, de Boer, Greiner)
- Bestimmung der interstellaren Gassäulentiefe der Magellanschen Wolken (insbesondere der LMC) mit ROSAT-Hintergrund-Punktquellen (Kahabka)
- Chemische Entwicklung der Magellanschen Wolken (Dirsch)
- Analyse von Assoziationen an der Ostseite von LMC 4 (Gouliermis, de Boer mit Kontizas/Athen, Keller/Mount Stromlo)
- Analysen von Sternpopulationen der Magellanschen Wolken (Alter/interstellare Extinktion/Massenfunktion), Supergiant Shells, großflächige Anregung von Sternentstehung, Tiefenstruktur der MCs, CCD-Photometrie mit Breitbandfiltern (J. Braun)
- Photometrische Untersuchung der Supergiant Shell LMC1 in der Großen Magellanschen Wolke (J. Braun, Schmidt)

- Doppelhaufen in den Magellanschen Wolken (Dieball mit Grebel/Heidelberg)
- *Galaxien, Kosmologie*
- Interstellares und intergalaktisches Gas entlang der Sichtlinie von SN 1987A in der LMC nach SN 1993J in M81 (Marggraf, de Boer)
- Spektroskopische Untersuchungen von Wolf-Rayet-Sternen in Galaxien der Lokalen Gruppe (Seggewiß mit Moffat/Montréal und Niemela/Buenos Aires)
- *Kleinkörper im Sonnensystem*
- Die Natur ringförmiger Strukturen in Venezuela (Brosche)
- *Geschichte*
- Auswertung früher Quellen des 17. und 18. Jahrhunderts zur Entdeckung und Beobachtung veränderlicher Sterne (Breinhorst)
- Briefwechsel Kepler-Fabircius : Die Entdeckung von P Cygni durch W. J. Blaeu (Breinhorst)
- Die Biographie von F. X. von Zach (Brosche)

6 Diplomarbeiten, Dissertationen

An der Sternwarte liefen die nachstehenden Diplom- und Doktorarbeiten (ggf. mit Abschlussdatum):

6.1 Diplomarbeiten

- W. Braun: Astrometrische Reduktionen mit dem Tycho-2-Katalog
- M. Döllinger: Eigenbewegungsuntersuchungen an Kugelsternhaufen
- B. Greiner: Untersuchungen des Interstellaren Mediums in der LMC mit Hilfe von Absorptionslinienspektroskopie
- D. Harbeck: Simultanphotometrie von Sternfeldern: 4 K² CCD-Chips für BUSCA und der Kugelsternhaufen NGC 2808 (Diplom Februar 2000)
- P. Hirsch: HoLiCS – Ein neues computerbasiertes Steuerungssystem für das 1m-Cassegrain-Teleskop am Observatorium Hoher List der Universität Bonn (Diplom August 2000)
- G. Maintz: Der Sterninhalt des Kugelsternhaufens M 71 (Diplom Februar 2000)
- S. Mieske: Zwerggalaxien in Fornax
- H. Schmidt: Photometrische Untersuchung der Supergiant Shell LMC1 in der Großen Magellanschen Wolke
- M. Wittlich: Metallhäufigkeitsbestimmung galaktischer Kugelsternhaufen mit BUSCA

6.2 Dissertationen

- M. Altmann: Kinematics and spatial distribution of the blue horizontal branch and sdB stars
- K. Bagschik: Mehrfarbenphotometrie der offenen Haufen NGC 7128 und NGC 7788 und die Entwicklung des Strahlteilersystems von BUSCA
- H. Bluhm: UV-Absorption durch Interstellares Gas in den Magellanschen Wolken
- J.M. Braun: Large-scale star formation in the Magellanic Clouds derived from analysis of stellar populations
- O.-M. Cordes: Stroemgren photometry with BUSCA
- A. Dieball: Binary star clusters in the Magellanic Clouds
- B. Dirsch: Chemical Evolution of the Large Magellanic Cloud (Promotion Juni 2000)

G. Maintz: Untersuchung Roter Riesensterne in hohen galaktischen Breiten

O. Marggraf: Molekulares Gas im Interstellaren Medium der Galaxis aus UV-Absorptionslinienspektren

J. Sanner: Photometric and kinematic studies of open star clusters

7 Veröffentlichungen

7.1 In Zeitschriften und Büchern

Erschienen:

- Altmann M., de Boer K.S., 2000, A&A 353, 135-146; *Kinematical trends among the field horizontal branch stars*
- Chen L., Geffert M., Wang J.J., Reif K., Braun J.M., 2000, A&AS 145, 223-228; *A proper motion study of the globular cluster M 10*
- Dieball A., Grebel E.K., Theis C., 2000, A&A 358, 144-153; *Studies of binary star cluster candidates in the bar of the LMC. I. SL 353 and SL 349*
- Dieball A., Grebel E.K., 2000, A&A 358, 897-909; *Studies of binary star cluster candidates in the bar of the LMC. II.*
- Dirsch B., 2000, *Chemical Evolution in the Large Magellanic Cloud*, Ph. D. Thesis, Shaker Verlag, Aachen-Maastricht, ISBN 3-8265-7981-X
- Dirsch B., Richtler T., Gieren W.P., Hilker M., 2000, A&A 360, 133-160; *Age and metallicity for six LMC star clusters and their surrounding field population*
- Geffert M., Maintz G. 2000, A&AS 144, 227-233; *First results of a photometric and astrometric study of the globular cluster M 71 (NGC 6838)*
- Gieren W.P., Gómez M., Storm J., Moffett T.J., Infante L., Barnes T.G., III, Geisler D., Fouqué P., 2000, ApJS 129, 111-121; *Cepheid Variables in the Large Magellanic Cloud Cluster NGC 1866. I. New BVRI CCD Photometry*
- Gringel W., Barnstedt J., de Boer K.S., Grewing M., Kappelmann N., Richter P., 2000, A&A 358, L 37-40; *ORFEUS II echelle spectra: molecular hydrogen at high velocities toward HD 93521*
- Haberl F., Filipovic M.D., Pietsch W., Kahabka P., 2000, A&AS 142, 41-57; *A ROSAT PSPC catalogue of X-ray sources in the SMC region*
- Kahabka P., 2000, A&A 354, 999-1002; *The nature of RXJ0052.1-7319*
- Kahabka P., Puzia T.H., Pietsch W., 2000, A&A 361, 491-499; *Probing the gas content of the dwarf galaxy NGC 3109 with background X-ray sources*
- Larsen S.S., Richtler T., 2000, A&A 354, 836-846; *Young massive star clusters in nearby spiral galaxies. III. Correlations between cluster populations and host galaxy properties*
- Makarov V.V., Odenkirchen M., Urban S., 2000, A&A 358, 923-928; *Internal velocity dispersion in the Hyades as a test for Tycho-2 proper motions*
- Marggraf O., de Boer K.S., 2000, A&A 363, 733-743; *Absorption line systems on the line of sight from SN 1987A to SN 1993J and the intergalactic cloud in front of M 81*
- Panov K.P., Altmann M., Seggewiss W., 2000, A&A 335, 607-616; *Long-term photometry of the Wolf-Rayet stars WR 137, WR 140, WR 148, and WR 153*
- Puzia T.H., Kissler-Patig M., Brodie J.P., Schroder L.L., 2000, AJ 120, 777-790; *Globular Clusters in the dE,N Galaxy NGC 3115 DW1: New Insights from Spectroscopy and Hubble Space Telescope Photometry*
- Richter P., 2000, A&A 359, 1111-1116; *ORFEUS II echelle spectra: H₂ measurements in the Magellanic Clouds*

- Sanner J., Altmann M., Brunzendorf J., Geffert M., 2000, A&A 357, 471-483; *Photometric and kinematic studies of open star clusters. II. NGC 1960 (M 36) and NGC 2194*
- Vanscheidt R., Bleul H., Manthey E., Jütte M., Pohlen M., Schmidtobreick L., Altmann M., Dieball A., Geffert M., Sanner J., Notni P., Schmoll J., 1998, Earth, Moon and Planets 81, 223-231; *Quantitative Morphology of Comet C/1995 O1 (Hale-Bopp) in February – April 1997*
- Wang J.J., Chen L., Wu Z.Y., Gupta A.C., Geffert M., 2000, A&AS 142, 373-387; *Kinematics and CMD of the globular cluster NGC 4147*
- Eingereicht, im Druck:*
- Bluhm H., de Boer K.S., Marggraf O., Richter P., 2000, A&A, im Druck; *ORFEUS echelle spectra: Molecular hydrogen in disk, IVC, and HVC gas in front of the LMC*
- Braun J.M., de Boer K.S., Altmann M., 2000 A&A, eingereicht (astro-ph/0006060); *The stars near the centre of supergiant shell LMC 4: Further constraints on triggering scenarios*
- Brosche P., Schwan H., Schwarz O., 2000 Astron. Nachr., im Druck; *The galactic motion field of K0–5 giants from Hipparcos data*
- Gouliermis D., Keller S.C., de Boer K.S., Kontizas M., Kontizas E., 2000, A&A, eingereicht; *Three stellar associations and their field east of LMC 4 in the Large Magellanic Cloud*
- Jurcsik J., Clement C., Geyer H., Domsa I., 2000, AJ, im Druck; *Period changes in ω Centauri RR Lyrae star*
- Kahabka P., de Boer K.S., Brüns C., 2000, A&A, eingereicht; *ROSAT X-ray sources in the field of the LMC I. Total LMC gas from the background AGN spectral fits*
- Kontizas M., Keller S.C., Gouliermis D., Bellas-Velidis I., Bessell M.S., Da Costa G.S., Kontizas E., 2000, MNRAS, eingereicht; *A Search of Mass Segregation in four Magellanic Clouds Star Clusters with HST observations*
- Niemela V.S., Seggewiss W., Moffat A.F.J., 2000, A&A, im Druck; *The nature of Sk-67^o 18 in the Large Magellanic Cloud: a multiple system with an O3f* component*
- Perryman M., de Boer K.S., Gilmore G., Høg E., Lattanzi M.G., Lindegren L., Luri X., Pace O., de Zeeuw T.P., 2000, A&A, eingereicht; *GALIA: composition, formation and evolution of the galaxy*
- Petrov G., Seggewiss W., Dieball A., Kovachev B., 2000, A&A, eingereicht; *CCD standards for U and I in the open cluster NGC 7790*
- Sagar R., Munari U., de Boer K.S., 2000, MNRAS, eingereicht; *Multicolour CCD photometry and mass function study of the distant open star clusters NGC 3105, NGC 3606, Melotte 105, Hogg 15, NGC 4815, Pismis 20, and NGC 6253*
- Sanner J., Geffert M., 2000, A&A, eingereicht; *The IMF of open star clusters with Tycho-2*
- Sanner J., Will J., Brunzendorf J., Geffert M., 2000, A&A, eingereicht; *Photometric and kinematic studies of open star clusters. III. NGC 4103, NGC 5281, and NGC 4755*
- Wakker B.P., Kalberla P.M.W., van Woerden H., de Boer K.S., Putman M.E., 2000, ApJS, in press; *H I spectra and column densities toward HVC and IVC probes*

7.2 Konferenzbeiträge

Erschienen:

(* eingeladene Vorträge)

- Altmann M., de Boer K.S., 2000, in ‘The Galactic Halo: from Globular Clusters to Field Stars’, Proc. 35th Liège Int. Astrophys. Coll., eds. A. Noels et al., p. 385-388; *Kinematical trends among stars of the field Horizontal Branch*

- * Brosche P., 2000, in ‘Polar motion: historical and scientific problems’, Proc. IAU Coll. 178, eds. S. Dick, D. McCarthy, and B. Luzum, Astron. Soc. Pacific Conf. Ser. 208, 101-107; *Küstner’s Observations of 1884-85: The Turning Point in the Empirical Establishment of Polar Motion*
- Brosche P., 2000, Astron. Ges. Abstr. Ser. 17, 42; *The Rediscovery of Ceres in 1801*
- Cordes O., Müller P., Poschmann H., Reif K., 2000, Astron. Ges. Abstr. Ser. 17, 93; *BUSCA: First Results of Simultaneous Photometry at the Calar Alto Observatory*
- * de Boer K.S., 2000, in ‘The Galactic Halo: from Globular Clusters to Field Stars’, Proc. 35th Liège Int. Astrophys. Coll., eds. A. Noels et al., p. 359-363; *Where are the Halo Field sdB Stars?*
- Geffert M., Odenkirchen M., 2000, in ‘The Galactic Halo: from Globular Clusters to Field Stars’, Proc. 35th Liège Int. Astrophys. Coll., eds. A. Noels et al., p. 303; *Kinematics of globular clusters based on Hipparcos calibrated proper motions*
- Hirsch P., Reif K., Müller Ph., 2000, Astron. Ges. Abstr. Ser. 17, 93; *The New Control System for the 1 m Cassegrain Telescope at the Hoher List Observatory*
- Reif K., Poschmann H., Bagschik K., Cordes O., Harbeck D., Müller Ph., 2000, in ‘Optical Detectors for Astronomy’, Workshop Proc., eds. P. Amico and J.W. Beletic, Kluwer Academic Publisher, Boston-Dordrecht-London, p. 143-147; *BUSCA: A simultaneous 4 colour camera with 4K×4K CCDs*
- Richter P., Bluhm H., Marggraf O., de Boer K.S., 2000, in ‘Molecular Hydrogen in Space’, eds. F. Combes and G. Pineau de Forêts, Cambridge University Press, p. 165-170; *H₂ absorption line measurements with ORFEUS*
- Richtler T., Drenkhahn G., Gómez M., Seggewiss W., 2000, in ‘From Extrasolar Planets to Cosmology: The VLT Opening Symposium’, ESO Astrophysics Symposia, eds. J. Bergeron and A. Renzini, Springer, Berlin etc., p. 259-263; *The Hubble Constant from the Fornax Cluster Distance*
- Sanner J., Geffert M., 2000, Astron. Ges. Abstr. Ser. 17, 60; *The IMF of Open Star Clusters with Tycho-2*
- Eingereicht, im Druck:*
- Gouliermis D., de Boer K.S., Keller S.C., Kontizas M., Kontizas E., 2000, im Druck, in ‘Modes of Star Formation and the Origin of Field Populations’, Proc. Workshop held in Heidelberg, October 9-13, eds. E. K. Grebel and W. Brandner, Astron. Soc. Pacific Conf. Ser.; *Stellar Associations and their Field East of LMC4 in the Large Magellanic Cloud*
- Keller S.C., Kontizas M., Gouliermis D., Bellas-Velidis I., Bessell M.S., Kontizas E., da Costa G.S., 2000, im Druck, in ‘Dynamics of Star Clusters and the Milky Way’, eds. R. Spurzem et al., Astron. Soc. Pacific Conf. Ser.; *A Search for Mass Segregation in Four Young Magellanic Cloud Clusters*
- Napiwotzki R., Herrmann M., Heber U., Altmann M., 2000, im Druck, in ‘Post-AGB Objects (Proto-Planetary Nebulae) as a Phase of Stellar Evolution’, Proc. Workshop held in Torun, Poland, July 5-7, eds. R. Szczerba, R. Tylanda, and S.K. Gorny; *BD+33 2642: Abundance patterns in the central star of a halo PN*
- Seggewiss W., Altmann M., Panov K.P., 2000, im Druck, in ‘Interacting Winds from Massive Stars’, Proc. Workshop held at Îles de la Madeleine, Canada, July 10-14, eds. N. St-Louis and A.F.J. Moffat, Astron. Soc. Pacific Conf. Ser.; *Long-Term UVB Observations of the Episodic Dust Maker WR 140*

7.3 Sonstige gedruckte Veröffentlichungen

Erschienen:

- Brosche P., 2000, Lichtenberg-Jahrbuch 1999, 233-234; *Noch etwas über den Verbleib von Lichtenbergs Quadranten*
- Brosche P., Beiträge zur Astronomiegeschichte 3, 204-205; *Goethes Zodiakallicht*
- Brosche P., Ma L., 2000, Beiträge zur Astronomiegeschichte 3, 205-206; *Stifters Beobachtungsort für die Sonnenfinsternis 1842*
- Richter P., de Boer K.S., 2000, Bonner Univ. Nachr., 33 (Heft Januar), 53-54; *Molekularer Wasserstoff im Halo der Milchstraße*

Eingereicht, im Druck:

- de Boer K.S., 2000, in '... und er würfelt doch! Die Erforschung des ganz Großen, des ganz Kleinen und des ganz Vielen', eds. H. Müller-Krumbhaar und H.-F. Wagner; ISBN 3-527-40328-0, Wiley-VCH, Weinheim-New York, im Druck; *Von der Geburt bis zum Tod der Sterne*
- de Boer K.S., Kappelmann N., 2000, Sterne und Weltraum, eingereicht; *Die ORFEUS ASTRO-II Space Shuttle Mission und die ersten Resultate*
- Kontizas M., Kontizas E., Gouliermis D., Keller S.C., Korakitis R., Bellas-Velidis I., Morgan D.H., 2000, Astron. Astrophys. Trans., OPA N.V., Malaysia, im Druck; *The Role of Central Density in the Evolution and Formation of LMC Clusters. Observational Evidence*

7.4 Digitale Veröffentlichungen

- Althoff K.-H., de Boer K.S., Wermes N., 2000, www.astro.uni-bonn.de/~deboer/pdm/pdmmag.html; Webprojekt im Jahr der Physik, *Physik des Monats: Elektromagnetismus*
- de Boer K.S., ed., 2000, www.astro.uni-bonn.de/~deboer/pdm; Webprojekt im Jahr der Physik, *Physik des Monats*
- de Boer K.S., 2000, www.astro.uni-bonn.de/~deboer/pdm/pdmastro.html; Webprojekt im Jahr der Physik, *Physik des Monats: Astrophysik*
- de Boer K.S., 2000, www.astro.uni-bonn.de/~deboer/pdm/pdmismtxt.html; Webprojekt im Jahr der Physik, *Physik des Monats, Astrophysik; Zusatzkapitel: Das interstellare Medium*
- de Boer K.S., 2000, www.astro.uni-bonn.de/~deboer/pdm/pdmmtxt.html; Webprojekt im Jahr der Physik, *Physik des Monats, Astrophysik; Zusatzkapitel: Dunkle Materie*
- Drückhammer J., Geffert M., Vogel J., 2000, www.astro.uni-bonn.de/~geffert/offarb1.html; *Öffentlichkeitsarbeit an der Sternwarte der Universität Bonn*
- Geffert M., 2000, www.astro.uni-bonn.de/~geffert/aster13028.html; *Entdeckung von Asteroiden*
- Kaempff T., Willemsen P., 2000, www.astro.uni-bonn.de/~tkaempff/; *Searching for Low Surface Brightness Galaxies – A Guide to Reduction of Deep WFI Data in IRAF*
- Reif K., de Boer K.S., 2000, www.astro.uni-bonn.de/~deboer/pdm/pdminstast.html; Webprojekt im Jahr der Physik, *Physik des Monats, Instrumente und Methoden: Astronomie*

7.5 Rezensionen

- Brosche P., 2000, Sterne und Weltraum 39, 802-803, über Anacleto Verrecchia, *Giordano Bruno – Nachtfalter des Geistes*, Böhlau, Wien 1999

- Brosche P., 2000, Beiträge zur Astronomiegeschichte 3 (= Acta Hist. Astron. 10), 229-231, über Aeka Ishihara, *Makarie und das Weltall. Astronomie in Goethes „Wanderjahren“*, Kölner Germanistische Studien 42, Böhlau, Köln-Weimar-Wien 1998
- Brosche P., 2000, Beiträge zur Astronomiegeschichte 3 (= Acta Hist. Astron. 10), 238-239, über Walter Kertz, *Geschichte der Geophysik*, Olms, Hildesheim-Zürich-New York 1999

Wilhelm Seggewiß

Bonn

Radioastronomisches Institut der Universität Bonn

Auf dem Hügel 71, 53121 Bonn
Tel. (0228) 73-3658, Telefax: (0228) 73-1775
E-Mail: username@astro.uni-bonn.de
WWW: <http://www.astro.uni-bonn.de/~webrai>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. U. Mebold [73-3657], Prof. Dr. U. Klein [73-3674].

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Frau Dr. S. Ames (Gast) [73-3664], Dr. M. Bird [73-3651], Dr. T. Fritz (SFB 494) [73-3664], Dr. D. Hartmann (SFB 301) [73-3667], Priv. Doz. Dr. A. Heithausen [73-5773], Frau Dr. S. Hüttemeister [73-5659], Dr. W. Hirth (Gast) [73-5773], Dr. P. M. W. Kalberla [73-5769], Dr. J. Kerp [73-3667], Dr. K.-H. Mack (Gast) [73-3393], Frau Dr. M. Neininger (Gast) [73-5657], Dr. N. Neininger [73-5657], Dipl.-Phys. A. Schmidt (Gast) [73-3556], Dr. L. Velden [73-3664], Em. Prof. Dr. H. Volland [73-3665], Dr. A. Weiß [73-1774], Dr. J. G. A. Wouterloot (SFB 301) [73-3662], Dr. Z. Yue (SFB 301) [0221/470-3499].

Doktoranden:

Dipl.-Phys. Ch. Brüns [73-3644](DFG), Dipl.-Phys. R. Dutta-Roy [73-3783](DLR), Dott. G. Gentile [73-3668], Dipl.-Phys. Th. Fritz [73-3668] (Grad.-Koll.), Dipl.-Phys. J. Gromke (MPIfR), Frau Dipl.-Phys. S. Mühle [73-5659](Grad.-Koll.), Dipl.-Phys. J. Ott [73-3664](Grad.-Koll.), Dipl.-Phys. H. Rottmann [73-3393](MPIfR), M.Sc. B. W. Sohn [73-5657], Dott. A. Tarchi [73-1773](Grad.-Koll.), Dipl.-Phys. M. Thierbach [525-314] (MPIfR), Frau Dott.ssa D. Vergani [73-5773](Grad.-Koll.), Dipl.-Phys. A. Weiß [73-1774] (Grad.-Koll.) Frau Dipl.-Phys. A. Yar [73-1774](DAAD).

Diplomanden:

C. Böttner [73-3668] N. Najafi [73-3393] A. Profitlich [73-1773].

Sekretariat und Verwaltung:

Frau Ch. Tilly-Schröder [73-3658]

Technisches Personal:

Dipl.-Phys. Ph. Müller [73-3643], Dipl.-Ing. H. Poschmann (DLR)[73-3643], T. Vidua, Werkstattmeister [73-3679].

Studentische Mitarbeiter:

I. Schubert [73-5659], A. Pagels [73-3644].

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

Kooperation mit dem 1. Physikalischen Institut der Universität zu Köln eingebracht für den Betrieb von KOSMA auf dem Gornergrat (Schweiz).

2 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

2.1 Lehrtätigkeiten

Vorlesungen:

Prof. Dr. U. Mebold:

Einführung in die Radioastronomie, SS00;

Physik des interstellaren Mediums, WS99/00 und WS00/01.

Prof. Dr. U. Klein:

Radioastronomische Messtechnik II: Interferometrie und Apertursynthese, SS00;

Seminar über Astroteilchenphysik und Kosmologie, SS00;

Radioastronomische Messtechnik I: Instrumente und Messmethoden, WS00/01;

Radioastronomisches Praktikum, WS99/00 und WS 00/01;

Seminar zur Astronomie und Astrophysik, SS00, WS00/01.

Dr. A. Heithausen:

Molekülwolken und Sternentstehung, SS00;

Einführung in die Submm-Astronomie, WS00/01.

Frau Dr. S. Hüttemeister:

Evolution of Galaxies, WS 99/00;

Organisation des Seminars zur Astronomie, WS99/00, SS00.

Dr. J. Kerp:

Röntgenastronomie: Ein neues Fenster ins Universum, SS00.

2.2 Prüfungen

Prof. Dr. U. Mebold:

8 für Physik Vordiplom, Nebenfach Astronomie

1 für Physik-Diplom, Nebenfach Astronomie

3 für Promotion

1 Referate für Diplomarbeiten

3 für Dissertationen

Prof. Dr. U. Klein:

8 für Physik- Diplom, Angewandte Physik

5 für Promotion

4 Referate für Diplomarbeiten

5 Referate für Dissertation

2.3 Gremientätigkeit

Brüns, C.: Mitglied der Fachkommission der Fachgruppe Physik/Astronomie, Mitglied der Strukturkommission Physik, Mitglied der Graduiertenförderungskommission Physik.

Kalberla, P. M. W.: Mitglied im europäischen FITS Komitee.

Kerp, J.: Mitglied der Fachkommission Physik/Astronomie Mitglied im Programmkomitee Effelsberg des MPIfR Bonn

Klein, U.: Mitglied im Programmkomitee des NFRA (Niederlande)

Mebold, U.: Prodekan der Math. Nat. Fakultät der RFW Universität Bonn, Mitglied des Fakultätsrats, Vorsitzender der Fachgruppe Physik/ Astronomie, Koordinator für den Studentenaustausch zwischen der University of New South Wales (Sydney/Australien) und Universität Bonn, Mitglied der Zentralen Vergabekommission für die Graduiertenförderung, Mitglied in verschiedenen Berufungskommissionen. Kuratorium des MPIfR in Bonn, Gutachterfähigkeit für verschiedene Organisationen zur Forschungsförderung

3 Wissenschaftliche Arbeiten

Beteiligung an einem Proposal für ein Radio-Science-Experiment auf der NASA-Mission *Pluto-Kuiper-Express* (Bird)

Teilnahme an der Planung für das Experiment „Rosetta Radio Science Investigations (RSI)“ der ESA-Mission *Rosetta* (Bird)

Das Doppler-Wind-Experiment (DWE) der Huygens-Mission: Windgeschwindigkeiten in der Titan-Atmosphäre: Erweiterung der Software für Datenauswertung; Analyse der Flugtestdaten des DWE-Instruments (Ultra-Stabile Oscillator USO) (Bird, Dutta-Roy)

Untersuchungen von Asymmetrien in Radiogalaxien (Polarisation, Spektralindex) aus Beobachtungen mit dem Effelsberg 100-m-Teleskop, dem VLA und dem WSRT (B.W. Sohn, U. Klein, K.-H. Mack)

Untersuchung der Natur von X-förmigen Radiogalaxien mit dem 100-m-Teleskop in Effelsberg, mit dem VLA und dem WSRT (H. Rottmann, U. Klein, K.-H. Mack)

Suche nach Kohlenstoff-Kettenmolekülen mit dem 100-m-Teleskop in Effelsberg, zusammen mit M. Guélin (IRAM Grenoble) und J. Cernicharo (IEM Spanien) (N. Neininger)

Vollständige Kartierung des molekularen Gases in M31 mit dem IRAM 30-m-Teleskop auf dem Pico Veleta; Zusammenarbeit mit Ch. Nietten, R. Wielebinski (MPIfR), M. Guélin, R. Lucas (IRAM Grenoble), H. Ungerechts (IRAM Granada); (N. Neininger)

Detaillierte Untersuchung ausgewählter Molekülwolkenkomplexe in M31: in CO mit dem Interferometer auf dem Plateau de Bure (PdBI) und in CI mit dem CSO zusammen mit M. Guélin, R. Lucas (IRAM Grenoble), H. Ungerechts (IRAM Granada) und R. Wielebinski (MPIfR), D. Lis (CalTech); (N. Neininger)

Suche nach H₂O-Masern in M31 mit dem 100-m-Teleskop zusammen mit C. Henkel, H. Falcke, A. Peck, Y. Hagiwara (MPIfR); (N. Neininger)

Beobachtungen des molekularen Gases der Starburst-Galaxie NGC 2146 mit dem Interferometer auf dem Plateau de Bure, zusammen mit A. Greve (IRAM Grenoble), A. Sievers (IRAM Granada); (N. Neininger, U. Klein)

Beobachtungen des molekularen Gases der Starburst-Galaxie M82 mit dem Interferometer auf dem Plateau de Bure, (A. Weiß, N. Neininger, U. Klein, S. Hüttemeister)

Numerische Simulationen des expandierenden Supernovabubbles in M82, zusammen mit S. Ehlerova (Prag) und J. Palous (Prag); (A. Weiß, N. Neininger, U. Klein)

Detektion von verschiedenen Ammoniak-Übergängen in M82 zur Bestimmung der Gastemperatur zusammen mit C. Henkel (MPIfR) und J. Stutzki (Köln); (N. Neininger, A. Weiß, U. Klein)

Untersuchung des molekularen Gases der Starburst-Galaxie NGC 3077 mit OVRO, zusammen mit F. Walter (Caltech), C. Martin (Caltech); (A. Weiß)

Untersuchung der Eigenschaften der Supernova-Überreste und kompakten H II-Regionen in der Starburst-Galaxie NGC 2146 mit MERLIN, VLBA und VLBI, zusammen mit A. Greve (IRAM Grenoble), S. Garrington, T. Muxlow und A. Pedlar (Jodrell Bank) und B. Glendenning (NRAO); (A. Tarchi, N. Neininger, U. Klein)

Kartierung der molekularen anomalen Arme der aktiven Galaxie NGC 4258 in der (1-0)-Linie des CO mit dem PdB Interferometer, zusammen mit M. Krause (MPIfR); (N. Neininger).

Vergleichende Analyse naher Starburst-Galaxien anhand der CO-Linienverhältnisse, zusammen mit A. Greve (IRAM Grenoble); (A. Profitlich, N. Neininger, U. Mebold)

Erforschung des Anteils an kaltem Staub und Gas in den Außenbereichen der Scheibe und im Halo von Spiralgalaxien mit dem Bolometer am 30-m-Teleskop und mit ISO, zusammen mit M. Guélin und M. Dumke (IRAM Grenoble), R. Zylka, MPIfR Bonn. (N. Neininger)

Modellierung der Kinematik in der NGC 4631-Gruppe anhand der Gas- und Staubverteilung, zusammen mit Ch. Theis (Univ. Kiel). (N. Neininger)

Untersuchung der Eigenschaften des ISM in der Übergangszone zwischen einer OB-Assoziation und der Molekülwolke Cep-B mit dem 30-m-Teleskop: molekulares Gas und kalter Staub, mit dem 100-m-Teleskop: thermische und Synchrotron-Strahlung und mit ISO; in Zusammenarbeit mit H. Ungerechts und anderen, IRAM Spanien, C. Kramer, Uni Köln (N. Neininger)

Studie der Symmetrieeigenschaften der MHD-Gleichungen des solaren Magnetfeldes auf großen Skalen (M. Neininger)

Statistische Analyse von 1050 Quellen des 3. Bologna-Katalogs bei 11.1, 6.3 und 2.8 cm Wellenlänge mit dem 100-m-Teleskop in Effelsberg, Analyse der Polarisatoneigenschaften; zusammen mit R. Fanti, L. Gregorini, M. Murgia, M. Vigotti, Istituto di Radioastronomia del CNR, Bologna (U. Klein, K.-H. Mack)

Untersuchungen der Struktur, Kinematik und des ISM von Zwerggalaxien im Rahmen des Bonn-Bochumer Graduiertenkollegs „Magellansche Wolken“; zusammen mit C. Henkel (MPIfR Bonn); E. Brinks (Universidad de Guanajuato, Mexico); A. Greve (IRAM); C.L. Taylor (FCRAO); W. Walsh (MPIfR Bonn); E. Wilcots (Univ. Wisconsin); N. Duric (Univ. New Mexico); (U. Klein, U. Mebold, T. Fritz, S. Mühle, A. Heithausen, S. Hüttemeister)

Analyse von ROSAT PSPSC Beobachtungen der Zwerggalaxie Holmberg II, die „Löcher“ in der Verteilung des neutralen atomaren Wasserstoffs aufweist. (J. Kerp, F. Walter, E. Brinks)

Studium der heißen Phase des turbulenten interstellaren Mediums von nahen irregulären Zwerggalaxien (F. Walter, J. Kerp, E. Brinks, E. Skillman)

Untersuchung des molekularen Gases in Blauen Kompakten Zwerggalaxien; Zusammenarbeit mit C. Taylor, FCRAO; (T. Fritz, A. Heithausen, S. Hüttemeister, U. Klein, S. Mühle, W. Walsh)

Multi-Level Analyse (LVG) der physikalischen Bedingungen des molekularen Gases in der prototypischen Blauen Kompakten Zwerggalaxie Haro 2 (T. Fritz, S. Hüttemeister, U. Klein)

Sub-millimeter Kartierungen höherer CO Übergänge in ausgewählten sternbildenden Zwerggalaxien mit dem HHT 10m (IC 10, NGC 3077, Haro 2, NGC 5264); (T. Fritz, S. Hüttemeister, S. Mühle, U. Klein)

Untersuchung des atomaren Kohlenstoffs (CI) in NGC 3077 mit dem HHT 10m und dem JCMT (T. Fritz, A. Weiß, A. Heithausen, F. Walter, U. Klein)

Kartierung des CO der Zwerggalaxie NGC 5264 in der Centaurus A Galaxiengruppe (T. Fritz, S. Hüttemeister, U. Klein)

Molekülwolken in der Post-Starburst-Galaxie NGC 1569: Eine LVG-Analyse (S. Mühle, S. Hüttemeister, U. Klein)

Struktur und Kinematik des atomaren Wasserstoffs in der Post-Starburst-Galaxie NGC 1569; zusammen mit E. Wilcots, UWisc (S. Mühle, S. Hüttemeister, U. Klein)

Das Magnetfeld in der Post-Starburst-Galaxie NGC 1569: hochaufgelöste Polarisationsmessungen mit dem VLA und dem WSRT; zusammen mit E. Wilcots, Univ. Wisconsin (S. Mühle, S. Hüttemeister, U. Klein)

H I-Untersuchung der Spiralstruktur der Zwerggalaxie NGC 5237 mit dem ATCA, zusammen mit M. Bureau (Leiden, NL), S. Côté (DAO, Canada) K. Freeman (MSSSO, Aus); (T. Fritz)

Untersuchung des CO und des kalten Staubs in NGC 4449; zusammen mit C. Henkel, MPIfR Bonn und S. Kohle (Bremen); (C. Böttner, U. Klein) Untersuchungen des molekularen Gas in Gezeitenarmen von NGC 3077 (A. Heithausen & F. Walter)

Untersuchung der Gasstruktur und der Altersverteilung von Sternen in den massearmen Zwerggalaxien Holmberg I, M81dWA und K 73 in der M81-Gruppe in Zusammenarbeit mit F. Walter (Caltech/USA) und E. Brinks (Guanajuato/Mexico); (J. Ott, U. Klein)

Single-dish H I-Beobachtung des M81-Triplets. (J. Ott, J. Kerp, U. Klein) Infrarotbeobachtungen von massearmen Zwerggalaxien der M81-Gruppe. Zusammenarbeit mit E. Brinks (Guanajuato/Mexico); (J. Ott)

Entstehung von intergalaktischen jungen Sternhaufen im Garland-Gürtel nahe NGC 3077. Zusammenarbeit mit F. Walter (Caltech/USA) und C. Martin (Caltech/USA); (J. Ott)

Modellierung der grossräumigen Massenverteilung der Milchstrasse unter besonderer Berücksichtigung der Verteilung von Gas und dunkler Materie. (P. M. W. Kalberla, J. Kerp und U. Haud, Tartu Observatory, Estonia).

Modellierung der globalen Galaktischen HVC Verteilung als „galaktischer Regen“; (P. M. W. Kalberla, J. Kerp und U. Haud, Tartu Observatory, Estonia).

Untersuchung der Verteilung der Dunklen Materie in Scheibengalaxien (G. Gentile, P. M. W. Kalberla, U. Klein, P. Salucci, Triest)

Durchführung einer HI Durchmusterung des vollständigen Magellanschen Systems mit dem Mehrfachhornsystem am 64-m-Radioteleskop in Parkes, Australien; (C. Brüns, P. M. W. Kalberla, J. Kerp, U. Mebold in Zusammenarbeit mit L. Staveley-Smith, R. Haynes, von Australia Telescope National Facility, Sydney und M. Putman von der Australian National University, Canberra)

Untersuchung der gasdynamischen Wechselwirkung des Magellanschen Stroms, des Magellanschen Gegenstroms und anderer H I-Hochgeschwindigkeitswolken (HVCs) mit dem Gas im galaktischen Halo (C. Brüns, P. M. W. Kalberla, J. Kerp, U. Mebold)

Suche nach molekularem Material in Hochgeschwindigkeitswolken und in den Gezeitenarmen des Magellanschen Systems, (C. Brüns, J. Kerp, A. Heithausen, U. Mebold, C. Henkel (MPIfR))

Suche nach der stellaren Population in kompakten Hochgeschwindigkeitswolken mit dem VLT, (J. Kerp in Zusammenarbeit mit Dr. Ulrich Hopp (Universität München) und Frau Prof. R. Schulte-Ladbeck (Pittsburgh, U.S.A.))

Analyse der Verteilung der weichen galaktischen Röntgen-Strahlung mittels *ROSAT*-Beobachtungen (J. Kerp, P. M. W. Kalberla, U. Mebold, M. J. Freyberg (MPE))

Studium der Röntgenemission des Magellanschen Stromes mittels der *ROSAT*-Himmeldurchmusterung (J. Kerp, C. Brüns, M. J. Freyberg (MPE), P. M. W. Kalberla)

Studium der des Gas-zu-Staub-Verhältnisses des diffusen ISM mittels der *ROSAT*-Himmeldurchmusterung (J. Kerp, C. Brüns, M. J. Freyberg (MPE), P. M. W. Kalberla)

Suche nach der Röntgenstrahlung von jungen stellaren Objekten mit dem *Chandra*-Röntgen-Teleskop; (J. Kerp in Zusammenarbeit mit H. Beuther, K. M. Menten, P. Schilke (MPIfR))

Untersuchung der Röntgenstrahlung von NGC 6251 mit dem *Chandra*-Röntgen-Teleskop; (J. Kerp, K.-H. Mack)

Untersuchung der Röntgenstrahlung von IC 2574 mit dem *Chandra*-Röntgen-Teleskop; (F. Walter, J. Kerp, E. Brinks, N. Duric)

Untersuchung der Röntgenstrahlung galaktischen Wolken im Rahmen der XMM-Röntgen-Mission; (J. Kerp, M. Dahlem, U. Mebold)

Untersuchung der Röntgenstrahlung von Herbig-Ae/Be-Sternen mittels tiefer, pointierter ROSAT-Beobachtungen; (S. Mühle, Thomas Preibisch (MPIfR), Harold Yorke (JPL))

Die Komposition des weichen Röntgenhintergrundes aus tiefen, pointierten ROSAT-PSPC- und Effelsberg-21-cm-Linienbeobachtungen; (A. Yar, J. Kerp)

Untersuchung der chemischen Zusammensetzung und des Staubgehalts galaktischer Zirkuswolken (A. Heithausen mit F. Bensch (Univ. Köln) und F. Bertoldi (MPIfR))

Untersuchungen des atomaren und molekularen Gases in Intermediate-Velocity Clouds (A. Weiß, A. Heithausen, U. Mebold, J. Kerp)

Das Verhältnis $C^{18}O/C^{17}O$ in unseren Galaxis (J. G. A. Wouterloot, C. Henkel (MPIfR, Bonn), J. Brand (Bologna))

$C^{18}O$ und $C^{17}O$ Messungen in der ρ Oph Wolke (J. G. A. Wouterloot, C. Henkel (MPIfR, Bonn), J. Brand (Bologna))

Multilinien CO Messungen von Gebieten in IC1396 (J. G. A. Wouterloot)

Untersuchungen der diffusen Wolke Khav 15 (J. G. A. Wouterloot, C. Kiss (Budapest), L.V. Toth (Budapest))

Multilinien CO Messungen von L 1274 (J. G. A. Wouterloot, S. Nikolic (Onsala/Budapest))

Multiwavelength Studium von der S 151 Region (J. G. A. Wouterloot, J. Brand (Bologna), K.-H. Mack)

Ausfluß Quellen in der Vela Region (J. G. A. Wouterloot, J. Brand (Bologna)) OH in TMC1 (J. G. A. Wouterloot, J. Harju (Helsinki), A. Winnberg (Onsala))

BIMA-Beobachtungen von CO und CS in Sternentstehungsregionen in der äußeren Galaxis (J. G. A. Wouterloot, J. Brand (Bologna), E. de Geus (Dwingeloo), A. Rudolph (Claremont))

Interferometrische CO(1–0) Kartierung des inneren Teils der Galaxie M51 (OVRO(Caltech) S. Hüttemeister, mit S. Aalto (Onsala), P. Thaddeus (Cambridge, USA), N.Z. Scoville (Caltech, USA))

Multiwellenlängen-Studie der Balken-Galaxie UGC 2855 und ihres Starburst-Partners UGC 2866 (OVRO, NIR-Messungen am Calar Alto und Kitt Peak, $H\alpha$ -messungen am Hohen List, H I-Messungen am VLA) (S. Hüttemeister mit S. Aalto (Onsala), W. F. Wall (INAOE, Mexiko), M. Altmann (Sternwarte der Uni Bonn))

Weitere interferometrische Studien molekularen Gases in Galaxien unterschiedlichen Typs, Grundlage einer Habilitationsschrift: Einflüsse der Umgebung auf das dichte interstellare Medium: NGC 253 (Starburst) (S. Hüttemeister mit S. Aalto, P. Bergman (Onsala), Markarian 297 (Merger) (S. Hüttemeister, U. Klein, A. Greve IRAM), NGC 1569 (Post-Starburst-Zwerggalaxie) (S. Hüttemeister, U. Klein mit C. Taylor (Bochum), A. Greve (IRAM), A. Tarchi), NGC 7479 (Starburst-Balken) (S. Hüttemeister mit S. Aalto, M. Das (Indien), W. F. Wall), NGC 4194 (Merger) (S. Hüttemeister mit S. Aalto)))

Das SiO-Isotopenverhältnis in der Galaxis – Entdeckung von $Si^{18}O$ im ISM (S. Hüttemeister mit C. Lemme (Taiwan))

Sauerstoff-Isotopen-Verhältnis in der Galaxis (S. Hüttemeister mit T. L. Wilson (Tucson), W. Langer (JPL))

Verteilung und Anregung von Isocyanäure (HNC) in ausgewählten Regionen des galaktischen Zentrums – Verhältnis zum Infrarot-Strahlungsfeld (S. Hüttemeister, D. Rizzo (Bologna/Merate))

Moleküllinien-Durchmusterung von zwei Wolken im galaktischen Zentrum (SEST-Teleskop, La Silla, Chile) (S. Hüttemeister)

Untersuchung des HNC/HCN/CN Verhältnisses in infrarot-hellen Starburst Galaxien (SEST/Onsala) (S. Hüttemeister mit S. Aalto)

Untersuchungen der Struktur von Merger-Galaxien mittlerer Infrarot-Helligkeit (z.B. NGC 4194) (S. Hüttemeister mit S. Aalto)

Für das BUSCA-Projekt wurde eine komplette Instrumentensteuerung entwickelt und aufgebaut. Dies beinhaltet einen großformatigen Shutter mit Ansteuerung, die Elektronik für die Filterräder, die Temperaturkontrolle, die N₂-Abdampfkontrolle der Dewars und die Kommunikation mit der Workstation. Hardware: Philipp Müller und Henning Poschmann, Software: Klaus Reif und Henning Poschmann, Mechanischer Aufbau: Christian Brauer und mechanische Werkstatt Bonn und Daun

4 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

4.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Beling, Andreas: „Kalibrierung eines Submillimeter-Heterosyn-Arrays“, RAIUB/MPIfR.

Brunthaler, Andreas: „Der Radioausbruch der Seyfert-I-Galaxie II Zw 2“, RAIUB/MPIfR.

Löhr, Andrea: „Hochfrequente Radiobeobachtungen von NGC 4258“, RAIUB/MPIfR.

Laufend:

Böttner, Christoph: „Magnetfelduntersuchungen der Galaxie NGC 4258“, RAIUB/MPIfR.

Najafi, Abouzar: „Secondary Cosmic Ray Particles in the Coma Cluster of Galaxies“, RAIUB/MPIfR.

Proftlich, Andreas: „CO-Linienverhältnisse von Starburst-Galaxien“, RAIUB

4.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Fritz, Thomas: „The molecular gas in the blue compact dwarf galaxy Haro 2“, Bonn, Radioastronomisches Institut der Universität

Gromke, Johannes: „Beobachtungen des Sunyayev-Zeldovich-Effekts mit einem 100-mK-Bolometerarray bei 2 mm Wellenlänge“, RAIUB/MPIfR.

Thierbach, Michael: „Untersuchung ausgedehnter Radioquellen in nahen Galaxienhaufen“, RAIUB/MPIfR.

Weiß, Axel: „The Effect of Violent Star Formation on the Molecular in M82“, Bonn, Radioastronomisches Institut der Universität

Laufend:

Brüns, Christian: „Wechselwirkung des Magellanschen Stromes und anderer HVCs mit dem galaktischen Halo“, Bonn, Radioastronomisches Institut der Universität.

Dutta-Roy, Robindro: „Strahlungstransport in der Titan-Atmosphäre“, Bonn, Radioastronomisches Institut der Universität.

Fuhrmann, Lars: „VLBI-Untersuchungen kompakter Radioquellen“, RAIUB/MPIfR.

Mühle, Stefanie: „Struktur und Evolution von atomarem und molekularem Gas in Starburst-Zwerggalaxien“, Bonn, Radioastronomisches Institut der Universität.

Rottmann, Helge: „Jet Re-Orientation in in X-Shaped Radiogalaxies“, RAIUB/MPIfR.

Ott, Jürgen: „Massearme Zwerggalaxien: Eigenschaften am extremen Ende der Galaxien-Leuchtkraft-Funktion“, Bonn, Radioastronomisches Institut der Universität.

Sohn, Bong Won: „Asymmetrien in Radiogalaxien“, Bonn, Radioastronomisches Institut der Universität.

Tarchi, Andrea: „Untersuchungen von Starburst-Galaxien“, Bonn, Radioastronomisches Institut der Universität.

Frau Vergani, Daniela: „Untersuchung der Struktur und Kinematik von Box/Peanut-Galaxien“, Bonn, Radioastronomisches Institut der Universität.

Frau Yar, Aylin: „Evolution of the soft X-ray background within selected areas“, Bonn, Radioastronomisches Institut der Universität.

4.3 Habilitationen

Dr. Hüttemeister, Susanne: „The molecular interstellar medium in its galactic context: Environmental effects“, Bonn, Radioastronomisches Institut der Universität.

Dr. Falcke, Heino: „The Silent Majority. Jets and Cores from Weakly Active Black Holes“, Bonn, MPIfR/Radioastronomisches Institut der Universität.

5 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Sonderforschungsbereich 494 „Die Entwicklung der interstellaren Materie: Terahertz-Spektroskopie im Weltall und im Labor“, Zusammenarbeit mit dem I. Physikalischen Institut der Universität zu Köln und dem Max-Planck-Institut für Radioastronomie

Das Graduierten-Kolleg „Das Magellansche System und andere Zwerggalaxien – Untersuchungen kleiner Galaxien“ (zusammen mit der Sternwarte Bonn und dem Astronomisches Institut der Universität Bochum) wird von der DFG gefördert (Sprecher: K. S. de Boer)

DLR-Projekt „Doppler-Wind Experiment der Cassini-Huygens-Mission“(M. Bird, R. Dutta-Roy, zusammen mit P. Edenhofer, Bochum, L. Iess, Univ. Rom, D. H. Atkinson, Univ. Idaho ID/USA, M. Allison, GISS New York USA, S. W. Asmar, JPL Pasadena CA/USA, G. L. Tyler, Stanford Univ. CA/USA)

DFG-Projekt „Diagnostik des Sonnenwindes in seinem Entstehungsgebiet, Teil 2“(M. Bird, H. Fahr)

DFG-Projekt „The ATNF-H I-absorption survey of the Magellanic stream and clouds“, (U. Mebold, J. Dickey, University of Minnesota in Zusammenarbeit mit Australia Telescope National Facility)

DFG-Projekt „Gasdynamik im äusseren galaktischen Halo, HVCs als Testobjekte für den physikalischen Zustand“, (U. Mebold, H. Lesch, Sternwarte München, in Zusammenarbeit mit Australia Telescope National Facility)

ATNF/RAI-Projekt „The antenna diagramme of the Parkes Telescope“ (P. M. W. Kalberla mit L. Staveley-Smith, R. Haynes und der technischen Abteilung der Australia Telescope National Facility)

Verbundforschungsprojekt „Bonner Weitwinkel-Flächen-Photometer“. Das System ist bereit für den Einsatz durch MPIA/DSAZ (K. Reif, Ph. Müller, K. Bagschik)

Kartierung der Verteilung des molekularen Gases in M31 mit dem 30-m-Teleskop und Analyse der Dichtewelleneffekte der Spiralarme zusammen mit M. Guélin, IRAM Grenoble und R. Wielebinski (MPIfR) (N. Neininger)

Untersuchung des interstellaren Materials in einer Starburst-Galaxie mit hochauflösenden Radioteleskopen (A. Tarchi, N. Neininger und U. Klein zusammen mit A. Greve, IRAM Grenoble und A. Pedlar, Jodrell Bank)

IRAM-Keyproject: The structure of pre-star forming region, A. Heithausen zusammen mit F. Bensch und J. Stutzki (Univ. Köln) sowie E. Falgarone und J.F. Panis (ENS, Paris)

Habilitations-Projekt zum Thema „Einfluß der galaktischen Umgebung auf Physik und Dynamik der dichten Komponente des Interstellaren Mediums“, das Untersuchungen des galaktischen Zentrums sowie externer Galaxien (Grand-Design-Spiralen, Balkenspiralen, Starbursts, Merger, Zwerggalaxien) mit v. a. Methoden der mm-Spektroskopie (daneben auch Infrarot/ISO-Satellit) umfasst (S. Hüttemeister in Zusammenarbeit mit Kollegen in Schweden, Deutschland und den USA)

6 Auswärtige Tätigkeiten

6.1 Nationale und internationale Tagungen

33. COSPAR Meeting, Warsaw, Poland, 16.–23.07.2000 (Bird)

34. ESLAB Symposium, „The 3-D Heliosphere at Solar Maximum“, Noordwijk, Netherlands, 03.–06.10.2000 (Bird)

32. Annual Meeting, Division of Planetary Sciences, American Astronomical Society, Pasadena CA/USA, 23.–27.10.2000 (Bird)

Mapping the Hidden Universe: The Universe behind the Milky Way – The Universe in HI, Guanajuato, Mexiko, 23.–29.2.2000 (Brüns, Ott)

STAR2000, Dynamics of Star Clusters and the Milky Way, Heidelberg, 20.–24.3.2000 (Kalberla)

232. WE-Heraeus-Seminar: „The interstellar medium in M31 and M33“, Bad Honnef, Germany, 21.–25.5.2000 (Neininger)

Euroconference: The Evolution of Galaxies I. – Observational Clues, Granada, Spanien, 23.–27.5.2000 (Ott, Weiß)

JENAM 2000 Konferenz, Moskau, Russland, 29.05.–03.06.2000 (Weiß)

JENAM 2000 Konferenz, Moskau; eingeladener Übersichtsvortrag zum Thema: „H₂ bubbles in galaxies“, 28.05.–03.06.2000 (Klein)

NRAO 7th Synthesis Imaging Summer School, Socorro, NM, USA, 19.–28.6.2000 (Mühle, Ott, Vergani)

„Deep mm surveys“, Amherst MA, USA, 19.–21.6.2000 (Neininger)

„Dark 2000“, Heidelberg, Germany, 10.–15.7.2000 (Neininger)

„X-ray Astronomy 2000“, Palermo 4.–8.9.2000 (Kerp)

YERAC 2000, Granada, ESP, September 2000 (Brüns, Mühle)

6.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Brüns C.: Gastaufenthalt am ATNF, CSIRO, in Sydney, 2.–29.05. und 12.–31.07.2000

Brüns C.: „The First Complete and Fully Sampled HI Survey of the Tidal Arms of the Magellanic System“, Vortrag im Rahmen der Tagung Mapping the Hidden Universe in Guanajuato, Mexiko, 28.02.2000

Brüns C.: „The Tidal Arms of the Magellanic System“, Lunchkolloquium am ATCA, Narrabri, Australien, 23.05.2000

Brüns C.: „The gaseous Tidal Arms of the Magellanic System“, Kolloquium am ATNF, Sydney, Australien, 18.07.2000

- Brüns C.: „The gaseous Tidal Arms of the Magellanic System“, Vortrag im Rahmen der YERAC, Granada, Spanien, 18.09.2000
- Fritz T.: „Tracing the Molecular Gas in Star-forming Dwarf Galaxies: The Need for CII Observations“ Vortrag im Rahmen der Konferenz The Promise of FIRST, Toledo/Spanien am 14. Dezember 2000
- Heithausen A.: „Kosmische Gammastrahlungsblitze: die energiereichsten Explosionen seit dem Urknall“ Vortrag im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des MPIfR, Bad Münstereifel am 7. Juni 2000
- Kalberla, P. M. W.: „Galactic mass distribution and its influence on the shape of the gaseous halo“ Vortrag im Rahmen des „Galactic Halo Workshops“ der Universität Bochum 16. November 2000
- Kalberla, P. M. W.: „Dark Matter distribution in isothermal disks, model calculations compared with observations“ Vortrag im Rahmen des Treffens der Graduiertenkollegs Bonn/Bochum am 13. November 2000
- Kalberla, P. M. W.: „Stability of isothermal mass distributions in disks“ Vortrag im Rahmen des Treffens der Graduiertenkollegs Bonn/Bochum am 8. Dezember 2000
- Kerp, J.: „Astronomie über den Wolken“ Vortrag im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des MPIfR, Bad Münstereifel am 2. August 2000
- Kerp, J.: „The X-ray emission of the dwarf galaxy Holmberg II“ Vortrag im Rahmen der Konferenz „X-ray astronomy 2000“, Palermo (Italien) am 6. September 2000
- Kerp, J.: „Faszination Astronomie“ Vortrag im Rahmen einer Vortragsreihe der evangelischen Kirchengemeinde Vettelschoß/Neustadt-Wied am 21. November 2000
- Kerp, J.: „Radioastronomie heute“ Vortrag im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Astronomischen Institute der Universität Bonn am 8. November 2000
- Kerp, J.: „Die Entdeckung der Milchstraße“ Vortrag an der Volkshochschule Koblenz am 15. November 2000
- Kerp, J.: „The X-ray Halo of the Milky Way“ Vortrag im Rahmen des „Galactic Halo Workshops“ der Universität Bochum 16. November 2000
- Kerp, J.: „Astronomie über den Wolken“ Vortrag im Rahmen des Dies Academicus am 6. Dezember 2000
- Kerp, J.: „In search of the oldest star forming regions in Holmberg II“ Vortrag im Rahmen des Treffens der Graduiertenkollegs Bonn/Bochum am 8. Dezember 2000
- Klein, U.: Radiosterrenwacht Dwingeloo, „Holes and shells in dwarf galaxies“, am 12.05.2000
- Klein, U.: Univ.- Sternwarte Göttingen, „Holes and shells in dwarf galaxies“, am 30.07.2000
- Klein, U.: Physik- Zentrum Bad Honnef, „Dark Matter in galaxies“, am 25.07.2000
- Klein, U.: Arbeitsaufenthalt am CNR Bologna vom 10.–16.12.2000
- Mack, K.-H.: Lunch Colloquium, ESO Garching, 17. Januar 2000 „Synchrotron Ageing – A Powerful Tool for Source Evolution Studies“
- Mack, K.-H.: Astronomieseminar, Dunsink Observatory Dublin, 16. Oktober 2000 „Aspects of source evolution studies: Selected examples of recent results and on-going work on large extragalactic surveys“
- Mebold, U.: KOSMA Observatorium Gornegrat, Schweiz, 18.–22.09.2000
- Mebold, U.: Dept. of Health, State of New York, 19.–20.12.2000
- Neininger, M.: „Contribuții la analiza calitativă a ecuațiilor magnetohidrodinamicii, cu aplicație la generarea câmpului magnetic solar la scară mare“, Dissertationskolloquium, Mathematische Fakultät der Universität Cluj-Napoca, 8.3.2000

- Neininger, N.: „M31’s molecular arms in an overall view with pc-scale close-ups“, MPE Garching, 8.2.2000
- Neininger, N.: Gastaufenthalt in Rumänien vom 5.–12.3.2000 mit folgenden Vorträgen: „Properties of interstellar dust and molecules“, Physikalische Fakultät der Universität Bukarest, 7.3.2000
 „Properties of interstellar dust and molecules“, Astronomisches Observatorium Cluj-Napoca, 9.3.2000
 „Andromeda’s molecular arms from 10pc to 10kpc scales“, Astronomisches Institut der Rumänischen Akademie der Wissenschaften, 10.3.2000
- Neininger, N.: „Molecular cloud complexes in detail: Interferometric observations of GMCs in M31“, Vortrag auf dem 232. WE-Heraeus-Seminar, Bad Honnef, 22.5.2000
- Neininger, N.: „The high-resolution CO survey of M31“, Vortrag auf der Tagung „Deep mm Surveys“ in Amherst, USA, 19.6.2000
- Neininger, N.: „Contribution to Dark Matter from extragalactic dust“, eingeladener Vortrag auf der Tagung „Dark 2000“ in Heidelberg, 14.7.2000
- Neininger, N.: „Staub in nahen edge-on Galaxien“, Vortrag im Astronomischen Institut der Universität Bochum, 21.12.00
- Ott, J.: „Small Galaxies Blowing Big Bubbles“, Vortrag auf der Tagung „HI in the Local Universe“ in Guanajuato, 28.2.2000
- Ott, J.: Gastaufenthalt Caltech, USA, März & Juli 2000
- Sohn, B.W.: Gastaufenthalt Jodrellbank Cheshire, UK, 31.08.–01.09.2000
- Tarchi, A.: Gastaufenthalt IRA-CNR (Bologna) und Osservatorio Astrofisico di Arcetri (Firenze) vom 14.–21.9.2000 mit folgendem Vortrag: „Osservazioni radio di NGC 2146“
- Tarchi, A.: Gastaufenthalt NRAO (Charlottesville), NRAO (Socorro) und UCLA (Los Angeles) vom 5.–16.11.2000 mit folgendem Vortrag: „Radio observation of starburst galaxies: the case of NGC 2146“
- Tarchi, A.: Gastaufenthalt JIVE (Dwingeloo) vom 5.–22.12.2000 mit folgenden Vorträgen: „High-resolution radio observations of NGC 2146“
 „The ‘central’ radio source of NGC 2146“
- Hüttemeister, S.: Gastaufenthalt Onsala Space Observatory, Schweden, Oktober und November 2000
- Hüttemeister, S.: „Extrasolare Planeten“, Vortrag, Regionales Sternfreundetreffen, Hof, April 2000 und Volkshochschule Solingen, Dezember 2000
 Mühle, S.: Gastaufenthalt an der University of Wisconsin-Madison, USA, 24.11.–1.12.2000
- Weiß, A.: Gastaufenthalt am Caltech, USA, 25.11.–1.12.2000

6.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

Brüns, C.:

Beobachtungen am Australia Telescope Compact Array in Narrabri, Australien, 06.–26.5.2000 und 18.–26.07.2000,

Beobachtungen am SEST, ESO, Chile, 10.–14.09.2000, diverse Meßperioden am 100-m-Teleskop in Effelsberg.

Fritz, T.:

Juli 2000: SEST, ESO, Chile,

Oktober 2000: KOSMA, Zermatt, Schweiz,

November 2000: HHT, Arizona, USA.

Hüttemeister, S.:

März 2000: SEST, ESO, Chile.

Kalberla, P. M. W.:

diverse Meßperioden am 100-m-Teleskop (Effelsberg).

Kerp, J.:

24.01.-01.02.2000 Beobachtungsaufenthalt Gornergrat diverse Meßperioden am 100-m-Teleskop (Effelsberg).

Mühle, S.:

14.-28.3.2000 KOSMA Teleskop, Zermatt, Schweiz,
24.4.-7.5.2000 Heinrich Hertz Telescope, AZ, USA,
Aug./Sept. 2000 VLA D-Konfiguration, NM, USA,
8.-24.11.2000 Heinrich Hertz Telescope, AZ, USA,
1.12. und 29.12.2000 Effelsberg 100-m-Teleskop.

Neininger, N.:

3.-12.4.2000 OTF-Messungen am Pico Veleta,
26.6.-6.7.2000 OTF-Messungen am Pico Veleta,
22.12.2000 Spektroskopiemessungen in Effelsberg.

Ott, J.:

Januar 2000: Calar Alto, Spanien,
März 2000: San Pedro de Martir, Mexico,
April/Mai 1999: HHT, Arizona, USA,
Dezember 2000: KOSMA, Schweiz.

Vergani, D.:

September 1999: Hoher List,
Oktober 1999: Effelsberg.

Weiß, A.:

5/6.5.2000 Spektroskopiemessungen in Effelsberg,
23.-27.5.2000 OTF-Messungen am Pico Veleta,
8.-24.11.2000 Heinrich Hertz Telescope, AZ, USA.

Wouterloot, J. G. A.:

Januar 1999: SEST, ESO, Chile
Februar, April, Juli, September, Dezember 1999: KOSMA, Schweiz.

6.4 Kooperationen

Es besteht eine Zusammenarbeit mit dem „Consortium for European Research on Extragalactic Surveys (CERES)“ (K.-H. Mack).

Wissenschaftliche Kooperationen zum Themenbereich externe Galaxien und Galaxienzentren bestehen u. a. mit: Onsala Space Observatory (S. Aalto, C. Horellou), California Institute of Technology (N. Scoville, T. Phillips, D. Lis), ITA Heidelberg (W. Duschl, R. Zylka), Steward Observatory, Tucson (T. L. Wilson), Centro Astronomico Yebes (Spanien) (J. Martin-Pintado), University of New Mexico (N. Duric), Universidad de Guanajuato (E. Brinks), IRAM Grenoble (M. Güélin, A. Greve, R. Lucas), IRAM Granada (R. Mauersberger, H. Ungerechts, A. Sievers) Nuffield RAL, Jodrell Bank (P. Thomasson, A. Pedlar, S. Garrington, T. Muxlow), INAOE, Puebla, Mexiko (W. F. Wall), Indian Institute of Astrophysics, Bangalore (M. Das).

Wissenschaftliche Kooperationen zum Themenbereich der Entwicklung von Radioquellen, basierend auf einer statistischen Analyse von 1050 Quellen des 3. Bologna-Katalogs mit dem Istituto di Radioastronomia del CNR, Bologna (R. Fanti, L. Gregorini, M. Murgia, M. Vigotti).

Wissenschaftliche Kooperation zu Untersuchungen der Struktur, Kinematik und des ISM von Zwerggalaxien mit dem MPIfR Bonn (C. Henkel, W. Walsh), der Universität Guanajuato (Mexico) (E. Brinks), IRAM (Frankreich) (A. Greve), FCRAO (USA) (C. L. Taylor), Univ. of Wisconsin (USA) (E. Wilcots), Univ. of New Mexico (USA) (N. Duric), Univ. Bo-

logna (Italien) (L. Tancredi-Barone), Caltech (USA) (F. Walter), Univ. Minnesota (USA) (E. Skillman).

In Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik in Garching (M. J. Freyberg) und der Sterrewacht Leiden (W. B. Burton) wird die Verteilung des galaktischen neutralen Wasserstoffs und der diffusen weichen Röntgen-Emission studiert (J. Kerp, P. M. W. Kalberla).

Wissenschaftliche Kooperation zum Themenbereich Magellansches System und Hochgeschwindigkeitswolken mit dem ATNF (R. Haynes, L. Staveley-Smith). (C. Brüns, P. M. W. Kalberla, J. Kerp, U. Mebold).

7 Veröffentlichungen

7.1 In Zeitschriften und Büchern

Erschienen:

- Aalto, S., Hüttmeister, S.: Complex molecular gas structure in the Medusa merger. *Astron. Astrophys.* **362** (2000), 42
- Barone, L.T., Heithausen, A., Hüttmeister, S., Fritz, T., Klein, U.: Molecular gas in blue compact dwarf galaxies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **317** (2000), 649
- Brüns, C., Kerp, J., Kalberla, P.M.W., Mebold, U.: The head-tail structure of high-velocity clouds – A survey of the northern sky. *Astron. Astrophys.* **357** (2000), 120
- Chashei, I.V., Efimov, A.I., Rudash, V.K., Bird, M.K.: Anisotropy and velocity of small-scale irregularities in the region of solar wind acceleration. *Astron. Zh.* **77**, 713 [*Astron. Rep.*, **44** (2000), 634]
- Chyży, K.T., Beck, R., Kohle, S., Klein, U., Urbanik, M.: Regular magnetic fields in the dwarf irregular galaxy NGC 4449. *Astron. Astrophys.* **355** (2000), 128
- Efimov, A.I., Samoznaev, L.N., Andreev, V.E., Chashei, I.V., Bird, M.K.: Quasi-harmonic Faraday-rotation fluctuations of radio waves when sounding the outer solar corona. *Pisma Astron. Zh.* **26** (2000), 630 [*Astron. Lett.* **26** (2000), 544]
- Heithausen, A., Walter, F.: Extensive molecular gas in the tidal arms near NGC 3077 – Birth of a dwarf galaxy? *Astron. Astrophys.* **361** (2000), 500
- Hüttmeister, S., Aalto, S., Wall, W.F., Das, M.: Changing molecular gas properties in the bar and center of NGC 7479. *Astron. Astrophys.* **363** (2000), 93
- Lara, L., Mack, K.-H., Lacy, M., Klein, U., Cotton, W.D., Feretti, L., Giovannini, G., Murgia, M.: The giant radio galaxy 8C 0821+695 and its environment. *Astron. Astrophys.* **356** (2000), 63 L
- Melchior, A.-L., Viallefond, F., Guélin, M., Neininger, N.: Detection of CO in the inner part of M31's bulge. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **312** (2000) 3, L 29
- Neininger, N.: Extragalaktischer Staub: ein Beitrag zur Dunklen Materie? *Sterne Weltraum* 1/2000, 16
- Neininger, N.: Der Stoff der Galaxien; Auf der Suche nach der fehlenden Materie. *Star Observer* 5/2000, 66
- Rodriguez-Fernández, N.J., Martin-Pintado, J., de Vicente, P., Fuente, A., Hüttmeister, S., Wilson, T.L., Kunze, D.: Non-equilibrium H₂ ortho-to-para ratio in two molecular clouds of the Galactic Center. *Astron. Astrophys.* **356** (2000), 695
- Pietsch, W., Vogler, A., Klein, U., Zinnecker, H.: X-ray observations of the starburst galaxy NGC 253: II. Extended emission from hot gas in the nuclear area, disk and halo. *Astron. Astrophys.* **360** (2000), 24

- Schoenmakers, A.P., Mack, K.-H., de Bruyn, A.G., Röttgering, H.J.A., Klein, U., van der Laan, H.: A new sample of giant radio galaxies from the WENSS survey. II. – A multi-frequency radio study of a complete sample: Properties of the radio lobes and their environments. *Astron. Astrophys.* **146** (2000), 293
- Tarchi, A., Neininger, N., Greve, A., Klein, U., Garrington, S.T., Muxlow, T.W.B., Pedlar, A., Glendenning, B.E.: Radio supernovae, supernova remnants and HII regions in NGC 2146 observed with MERLIN and the VLA. *Astron. Astrophys.* **358** (2000), 95
- Tarchi, A., Neininger, N., Greve, A., Klein, U., Garrington, S.T., Muxlow, T.W.B., Pedlar, A., Glendenning, B.E.: RSN, SNR and HII regions in NGC 2146 observed with MERLIN and the VLA. In: Schilizzi, R., Vogel, S., Parascè, F., Elvis, M. (eds.): *Galaxies and their Constituents at the Highest Angular Resolutions*. IAU Symp. 205, Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.127
- Thuma, G., Neininger, N., Klein, U., Wielebinski, R.: Cold dust in the starburst galaxy M82. *Astron. Astrophys.* **358** (2000), 65
- Weiss, A., Neininger, N., Hüttemeister, S., Klein, U.: The effect of violent star formation on the state of the molecular gas in M82. *Astron. Astrophys.* **365** (2001), 571
- Wouterloot, J.G.A., Heithausen, A., Schreiber, W., Winnewisser, G.: Multiline CO observations of MBM32. *Astron. Astrophys., Suppl. Ser.* **144** (2000), 123
- Eingereicht, im Druck:*
- Bensch, F., Panis, J.F., Stutzki, J., Heithausen, A., Falgarone, E.: The IRAM key-project: Small-scale structure of pre-star-forming clouds: III. Influence of and correction for the error beam pick-up. *Astron. Astrophys.*, (2001)
- Bensch, F., Stutzki, J., Heithausen, A.: Methods and constrains for the correction of the error beam pick-up in single-dish radio observations. *Astron. Astrophys.*, (2001)
- Bird, M.K., Allison, M., Asmar, S.W., Atkinson, D.H., Dutta-Roy, R., Edenhofer, P., Folkner, W.M., Heyl, M., Iess, L., Plettemeier, D., Preston, R.A., Tyler, G.L., Wohlmuth, R.: Titan winds derived from frequency measurements of the Probe radio link: The Huygens Doppler Wind Experiment. *Space Sci. Rev.*, im Druck
- Brüns, C., Kerp, J., Pagels, A.: Deep HI observations of the compact high-velocity cloud HVC125+41–207. *Astron. Astrophys.*, eingereicht
- Enßlin, T.A., Simon, P., Biermann, P.L., Klein, U., Kohle, S., Kronberg, P.P., Mack, K.-H.: Discovery of a cosmological shock wave at intersecting filaments of galaxies. *Astrophys. J., Lett.*, im Druck
- Greve, A., Neininger, N., Tarchi, A., Sievers, A.: The minor axis outflow of NGC 2146. *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Harju, J., Winnberg, A., Wouterloot, J.G.A.: The distribution of OH in Taurus Molecular Cloud-1. *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Kalberla, P.M.W., Kerp, J., Haud, U.: Dark matter in the Milky Way, Oort limit, Kz, and rotation curve as traced by a gaseous halo. *Astron. Astrophys.*, eingereicht
- Nikolic, S., Kiss, C., Johansson, L.E.B., Wouterloot, J.G.A., Toth, L.V.: L1274: a multi-wavelength study of a dark cloud in the Cep-Cas void. *Astron. Astrophys.*, eingereicht
- Richter, P., Savage, B.D., Wakker, B.P., Sembach, K.R., Kalberla, P.M.W.: The FUSE Spectrum of PG 0804+761: A Study of Atomic and Molecular Gas in the Lower Galactic Halo and Beyond. *Astrophys. J.*, im Druck (astro-ph/0010343)
- Rodriguez-Fernandez, N.J., Martin-Pintado, J., Fuente, A., deVicente, P., Wilson, T.L., Hüttemeister, S.: Warm H₂ in the Galactic center region. *Astron. Astrophys.*, im Druck (astro-ph/0010182, 2000)

- Snellen, I.A.G., McMahon, R.G., Dennett-Thorpe, J., Jackson, N., Mack, K.-H., Xanthopoulos, E.: A search for distant radio-loud quasars in the CLASS survey: Three new radio-selected quasars at $z > 4$. *Month. Not. R. Astron. Soc.*, im Druck
- Wakker, B.P., Kalberla, P.M.W., van Woerden, H., de Boer, K.S., Putman, M.E.: HI spectra and column densities toward HVC and IVC probes. *Astrophys. J., Suppl. Ser.*, im Druck (astro-ph/0102148)
- Walter, F., Taylor, C.L., Hüttemeister, S., Scoville, N.Z., McIntyre, V.: The Interaction between the ISM and Star Formation in the Dwarf Starburst Galaxy NGC 4214. *Astron. J.*, im Druck (astro-ph/0011098, 2000)

7.2 Konferenzbeiträge

Erschienen:

- Brinks, E., Walter, F., Kerp, J.: X-ray Observations of Superbubbles in Dwarf Galaxies. In: *Astrophysical Plasmas: Codes, Models and Observations. Proc., Rev. Mex. Astron. Astrofis.* **9** (2000), 279
- Brüns, C., Kerp, J., Stsveley-Smith, L.: The First Complete and Fully Sampled HI Survey of the Tidal Arms of the Magellanic System. In: Kraan-Korteweg, R.C., Henning, A., Andernach, H. (eds.): *Mapping the Hidden Universe: The Universe Behind the Milky Way – The Universe in HI. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **218** (2000), 349
- Chashei, I.V., Efimov, A.I., Samoznaev, L.N., Bird, M.K., Pätzold, M.: The spectrum of magnetic field irregularities in the solar corona and in interplanetary space. *Adv. Space Res.* **25(9)** (2000), 1973
- Efimov, A.I., Rudash, V.K., Bird, M.K., Janardhan, P., Pätzold, M., Karl, J., Edenhofer, P., Plettemeier, D., Wohlmuth, R.: Anisotropic structure of the solar wind in its region of acceleration. *Adv. Space Res.* **26(5)** (2000), 785
- Guélin, M., Nieten, Ch., Neininger N., et al.: Distribution and properties of molecular clouds in M31. In: Berkhuijsen, E.M., Beck, R., Walterbos, R.A.M. (eds.): *The Interstellar Medium in M31 and M33. 232. WE-Heraeus Seminar, Shaker Verlag, Aachen* (2000), 15
- Kalberla, P.M.W., Kerp, J., Haud, U.: The Galactic dark matter halo: is it H₂? In: Combes, F., Pineau des Forets, G. (eds.): *Molecular Hydrogen in Space. Cambridge Univ. Press*, **297** (2000)
- Kerp, J., Kalberla, P.M.W., Heithausen, A., Dahlem, M.: X-ray astronomy: XMM, a new tool to investigate the galactic interstellar medium. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **16** (2000), 34
- Klein, U.: Molecular gas in dwarf galaxies, A. In: Thuan, T.X., Balkowski, C., Cayatte, V., Trần Thanh Vân, J. (eds.): *XVIIIth Moriond Astrophysical Meeting. Editions Frontières* (2000), 107
- Mühle, S., Hüttemeister, S., Klein, U.: The impact of starbursts on the ISM in dwarf galaxies. In: *YERAC Granada* (2000), 33
- Neininger, N.: The High-Resolution OTF Survey of the ¹²CO in M31. In: *Imaging at Radio through Submm Wavelengths. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* (2000), 52
- Neininger, N.: Intergalactic cold dust in the NGC 4631 system. In: Combes, F., Mamon, G.A., Charmandaris, V. (eds.): *Dynamics of Galaxies: from the Early Universe to the Present. 15th IAP Meeting, 1999. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **197** (2000), 355
- Neininger, N., et al.: M31's molecular arms at all scales to below 10 pc. In: Schilizzi, R., Vogel, S., Parascè, F., Elvis, M. (eds.): *Galaxies and their Constituents at the Highest Angular Resolutions. IAU Symp. 205, Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **110**

- Neininger, N.: Molecular cloud complexes in detail: Interferometric observations of GMCs in M31. In: Berkhuijsen, E.M., Beck, R., Walterbos, R.A.M. (eds.): *The Interstellar Medium in M31 and M33*. 232. WE-Heraeus Seminar, Shaker Verlag, Aachen (2000), 25
- Neininger, N.: The High-Resolution On-the-fly CO survey of M31. In: Mangum, J.G., Radford, S.J.E. (eds.): *Imaging at Radio through Submillimeter Wavelengths*. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **217** (2000), 52
- Nieten, Ch., Neininger, N., Guélin, M., et al.: CO, HI and dust in M31. In: Berkhuijsen, E.M., Beck, R., Walterbos, R.A.M. (eds.): *The Interstellar Medium in M31 and M33*. 232. WE-Heraeus Seminar, Shaker Verlag, Aachen (2000), 21
- Rodriguez-Fernández, N.J., Martín-Pintado, J., de Vicente, P., Fuente, A., Wilson, T.L., Hüttemeister, S.: The temperature structure of Galactic center molecular clouds. In: YERAC Granada (2000), 45
- Rodriguez-Fernández, N.J., Martín-Pintado, J., de Vicente, P., Fuente, A., Hüttemeister, S., Wilson, T.L., Kunze, D.: Non-equilibrium H₂ ortho-to-para ratio in two molecular clouds of the Galactic Center. In: *ISO beyond the peaks: The 2nd ISO workshop on analytical spectroscopy*. Proc., VILSPA (2000), 73
- Rodriguez-Fernández, N.J., Martín-Pintado, J., de Vicente, P., Fuente, A., Wilson, T.L., Hüttemeister, S., Kunze, D.: Ionized bubbles in the Galactic Center. In: *ISO beyond the peaks: The 2nd ISO workshop on analytical spectroscopy*. Proc., VILSPA (2000), 58
- Samoznaev, L.N., Efimov, A.I., Andreev, V.E., Chashei I.V., Bird, M.K.: Properties of Alfvén waves in the outer solar corona from two-station Faraday rotation observations. In: Verigin, M.I. (ed.): *Space Plasma Studies by In-situ and Remote Measurements*. Proc. Int. Symp. Phys. Chem. Earth C **25** (2000), 107
- Shchekinov, Yu.A., Dettmer, R.J., Kalberla, P.M.W.: H₂ dark matter in the halo. In: Combes, F., Pineau des Forets, G. (eds.): *Molecular Hydrogen in Space*. Cambridge Univ. Press, **57** (2000)
- Snellen, I.A.G., Mack, K.-H., Tschager, W., Schilizzi, R.T.: The Evolution of Young Radio-Loud AGN. In: Schilizzi, R., Vogel, S., Parascè, F., Elvis, M. (eds.): *Galaxies and their Constituents at the Highest Angular Resolutions*. IAU Symp. 205, Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.96
- Taylor, C.L., Walsh, W., Fritz, T., Hüttemeister, S.: Multi-transition CO Maps of the Local Group Dwarf Irregular Galaxy IC10. *Bull. Aam. Astron. Soc.* **196** (2000), 2903
- Eingereicht, im Druck:*
- Bird, M.K., Chashei, I.V., Efimov, A.I., Samoznaev, L.N., Andreev, V.E., Edenhofer, P., Plettemeier, D., Wohlmut, R.: Outer scale of turbulence near the Sun. *Adv. Space Res.*, im Druck
- de Boer K.S., Kerp J.: The structure of the local hot bubble toward $l = 3D165^\circ$, $b = 3D0^\circ$ using *IUE* and *ROSAT* data. In: Breitschwerdt, D., Freyberg, M. (eds.): *The Local Bubble and Beyond*. IAU Coll. 166, im Druck
- Efimov, A.I., Samoznaev, L.N., Andreev, V.E., Bird, M.K., Edenhofer, P., Plettemeier, D., Wohlmut, R.: East-west scattering level asymmetry of the solar corona. *Adv. Space Res.*, im Druck
- Kalberla, P.M.W., Kerp, J., Haud, U.: Dark Matter distribution in the Milky Way. In: Deiters, S., Fuchs, B., Just, A., Spurzem, R., Wielen, R. (eds.): *Dynamics of Star Clusters and the Milky Way – STAR2000*. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. im Druck

- Kerp, J., Kalberla, P.M.W., Heithausen, A., Dahlem, M.: X-ray Astronomy: XMM, a new tool to investigate the galactic interstellar medium. In: Deiters, S., Fuchs, B., Just, A., Spurzem, R., Wielen, R. (eds.): Dynamics of Star Clusters and the Milky Way – STAR2000. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. im Druck
- Neininger, N.: Contribution to Dark Matter from Extragalactic Dust In: Dunkle Materie in Astro- und Teilchenphysik. 3. int. Konf., Heidelberg, im Druck
- Neininger, N.: The high-resolution CO survey of M31. In: Deep mm Surveys. UMass/INAOE Conf., Amherst MA, im Druck
- Ott, J.: Small Galaxies Blowing Big Bubbles. In: HI in the Local Universe. Guanajuato, im Druck
- Ott, J.: The HI Morphology of Low-Mass Dwarf Galaxies. In: The Evolution of Galaxies I- Observational Clues. Granada, Spanien, im Druck
- Weiß, A.: The Effect of Violent Star Formation on the Molecular Gas in M82. In: The Evolution of Galaxies I- Observational Clues. Granada, Spanien, im Druck
- Wohlmuth, R., Edenhofer, P., Plettemeier, D., Bird, M.K., Efimov, A.I., Andreev, V.E., Samoznaev, L.N., Chashei, I.V.: Radio frequency fluctuation spectra during the solar conjunctions of the Ulysses and Galileo spacecraft. Space Sci. Rev., eingereicht

U. Mebold

Bonn

Institut für Astrophysik und Extraterrestrische Forschung

Auf dem Hügel 71, 53121 Bonn
Tel. +49-228-73 3676; Telefax: +49-228-73 3672
E-Mail: „username“@astro.uni-bonn.de
<http://www.astro.uni-bonn.de/~webiaef>

0 Allgemeines

Anlässlich der 60. Geburtstags von Prof. G. W. Pröls fand ein Festkolloquium mit Prof. S. Chakrabarti, Boston University, statt. Dr. Peter Schneider, Garching, hat als C4-Professor für Theoretische Astrophysik am 1. März seine Arbeit aufgenommen.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

(In Klammern hinter den Namen sind die Telefondurchwahlnummern – letzte vier Ziffern anstelle der Ziffern 3676 im Titel – und der Username angegeben.)

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. H. J. Fahr [-3677, hfahr], Prof. Dr. G. W. Pröls [-3666, gproelss], Prof. Dr. M. Römer, (geschäftsführend) [-3670, roemer], Prof. Dr. P. Schneider [-3671, peter].

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

em. Prof. Dr. P.W. Blum [-3782], Dr. D. Clowe [-3653, clowe], Dr. H. Kalisch [-3391, hkalisch] (Gast), Dr. L.J. King [-3653, lindsay] (EC), em. Prof. Dr. W. Kundt [-3782, wkundt], Dipl.-Phys. G. Lay [-3678, glay], Dr. M. Lombardi [-3390, lombardi] (MPIfR), Dr. U. Naß [-3647, unass], Priv. Doz. Dr. W. Neutsch [-3661, wneutsch] (Gast), Dr. J. Overduin [-3675, overduin] (AvH Stipendiat), em. Prof. Dr. W. Priester [-3782, priester], Dipl.-Math. S. Rupp [-5770, srupp] (DFG), Dr. A. Schulz [-1771] (Gast), Dr. A. Singal (BMBF), Dr. S. Werner [-3646, swerner] (Gast), Dr. E. Willerding [-3391, willerd] (DFG).

Doktoranden:

Dipl.-Phys. H. Baumann [-3652, hbaumann], Dipl.-Phys. R. Dutta-Roy [-3782, duttaroy] (DLR), Dipl.-Phys. H. Hämmerle [-3652, hanne] (MPA Garching), Carlos Morales Merino [-3652, carlos] (DAAD), Dipl.-Phys. D. Nickeler [-5770, dnickele] (DFG), Dipl.-Math. S. Rupp [-5770, srupp] (DFG), Dipl.-Phys. J. Zönnchen [-3782] (DLR).

Diplomanden:

M. Bradac [-3390, mbradac], P. Sadowski [sadowski@step.Stanford.edu].

Sekretariat und Verwaltung:

Frau K. Schrüfer [-3676, kschruef]

Technisches Personal:

M. Brock

Studentische Mitarbeiter:

A. von der Linden, T. Schrabback.

1.2 Personelle Veränderungen

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

Im Laufe des Jahres wurden eingestellt: Dr. D. Clowe (1.3.), Dr. L. King (1.3.) und Dr. M. Lombardi (1.7.) als wissenschaftliche Mitarbeiter und Dipl.-Phys. H. Hämmerle (1.3.) und C. Morales (1.3.) als Doktoranden.

1.3 Instrumente und Rechenanlagen

Ausbau und Pflege des aus DECstations, AXP-Workstations und Intel-PCs aufgebauten heterogenen Instituts-LAN, das gemeinsam mit den Schwesterinstituten betrieben wird und an BONNET angeschlossen ist. Integration eines SUN-Servers in das Netz. Abschluß der Neuverkabelung und Integration der ersten Hälfte der aktiven Komponenten eines schnellen Intranets mit Fast-Ethernet-Anbindung an BONNET. Konzeption eines Antrags im Wissenschaftler-Arbeitsplatz-Programm der DFG zum Rechnerausbau, der vor Jahresende bewilligt wurde (Lay, Naß, Römer, Schneider).

1.4 Gebäude und Bibliothek

Fortsetzung der Datenerfassung des Buchbestandes der gemeinsamen Bibliothek der Astronomischen Institute nach universitätsweit abgestimmten Regeln (von der Linden, Schrabback).

2 Gäste

Dr. D. Rucinski: Space Research Centre der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Warschau/Polen, 6.–27.10., Forschungskooperation.

Dr. J. Alves: ESO, 20.–25.11., Kollaboration über Extinktionsmessungen mit dem 2-MASS Survey.

Prof. Dr. V. Baranov: Institute for Problems in Mechanics der Russischen Akademie der Wissenschaften, Moskau/Russland, 31.7.–13.8., Forschungskooperation.

PD Dr. M. Bartelmann: MPA, Garching, 6.–8.7., Vortrag.

Dr. M. Bzowski: Space Research Centre der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Warschau/Polen, 6.–27.10., Forschungskooperation.

Dr. S. Chalov: Institute for Problems in Mechanics der Russischen Akademie der Wissenschaften, Moskau/Russland, 31.7.–13.8., Forschungskooperation.

Prof. Dr. S. Chakrabarti: Boston University, Boston, MA/USA, 9.–14.11., Vortrag und Planung gemeinsamer Vorhaben.

Dipl.-Phys. T. Erben: MPA Garching, 13.–15.6. und 21.–25.8., verschiedene Kollaborationen.

Dr. B. Jain: Johns Hopkins University, Baltimore, MD/USA, 5.12., Kollaboration über Kosmische Scherung mit STIS, Vortrag.

Prof. Dr. G. Krishna: Poona/Indien, August, Kollaboration extragalaktische Radioquellen.

Dr. Y. Mellier: IAP, Paris, 25.–26.7., Kollaboration über Wide-field imaging.

Dr. J.-M. Miralles: ST/ECF, Garching, 5.–7.10. und 24.–30.11., Kollaboration über Kosmische Scherung mit STIS.

Prof. Dr. R.S. Sreenivasan, Institute for Physics and Astronomy, Univ. Calgary, Calgary/Kanada, 14.–19.8., Forschungskoooperation.

Dr. L. van Waerbeke: IAP, Paris, 23.–27.10., Kollaboration über Kosmische Scherung mit dem VLT, Vortrag.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Auf dem Gebiet der Astrophysik und der Extraterrestrischen Physik wurden in Vorlesungen und Übungen 14 Semesterwochenstunden im WS1999/2000 und 19 Semesterwochenstunden im SS2000 angeboten:

Fahr, H.J.: Plasmaphysik; Entstehung des Sonnensystems.

Fahr, H.J., Prölss, G.W., Römer, M.: Seminar zur Extraterrestrischen Physik.

Kundt, W.: Einführung in die Theoretische Astrophysik.

Prölss, G.W.: Theoretische Methoden der Extraterrestrischen Physik I, II.

Römer, M.: Raumfahrtmissionsplanung I; Astronomie und Astrophysik II mit Übungen (RWTH Aachen).

Schneider, P.: Gravitational lenses and cosmological applications; Introduction to theoretical astrophysics I, mit Übungen.

Schneider, P. und Mitarbeiter: Seminar on selected problems in gravitational lensing research.

Willerding, E.: Akkretionsscheiben III: Galaxiendynamik, Physik der Planetenringe.

3.2 Prüfungen

Es wurden 26 Diplomprüfungen im Wahlfach (Astrophysik, Extraterrestrische Physik und Astronomie) sowie 3 Promotionsprüfungen abgenommen.

P. Schneider nahm an 3 Doktorprüfungen an der LMU München und an einer an der Scuola Normale Superiore in Pisa teil.

3.3 Gremientätigkeit

Fahr, H.J.: Kuratorium des Max-Planck-Instituts für Aeronomie, Ad-hoc Beratungsausschuß Extraterrestrik/Astrophysik des DLR; — Lay, G.: Personalrat der wiss. Beschäftigten der Universität; — Naß, U.: Personalrat der wiss. Beschäftigten der Universität, stellvertr. Mitglied; — Priester, W: Vorstand der Gesellschaft der Freunde der Universität Tel Aviv, Förderverein FGAN; — Prölss, G.W.: URSI-Landesausschuß; — Römer, M.: executive member COSPAR ISC C; — Schneider, P.: Editor der Letters Section von Astronomy & Astrophysics, Executive Committee von Astronomy & Astrophysics, ESA-Repräsentant in der US Ad-hoc Science Working Group für das Next Generation Space Telescope, ESA NGST Study Science Team.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Astrophysik

Mit der Wiederbesetzung der seit zehn Jahren vakanten C4-Professur für Astrophysik mit Peter Schneider zum 1. März wurden die wissenschaftlichen Aktivitäten des Instituts, aber auch die der Bonner Astronomie insgesamt um ein neues Forschungsgebiet erweitert. Der Themenbereich der neuen Arbeitsgruppe ist die Extragalaktik und Kosmologie mit dem aktuellen Schwerpunkt Gravitationslinsenforschung.

Dabei handelt es sich um den Effekt der gravitativen Lichtablenkung, der sich in vielerlei Erscheinungen manifestiert: mehrfach abgebildete AGNs hoher Rotverschiebung, der galaktische Mikrolinseneffekt, die extreme Verzerrung der Bilder von Galaxien hoher Rotverschiebung durch Galaxienhaufen und der schwache Linseneffekt. Die quantitative Untersuchung dieser Effekte erlaubt Aussagen über die Verteilung der gesamten Materie der Deflektoren, da die gravitative Lichtablenkung nicht zwischen normaler, baryonischer Materie und Dunkler Materie unterscheidet. Die Aktivitäten der neuen Gruppe umfassen Untersuchungen der kleinskaligen Massenstruktur von Linsengalaxien, die Rekonstruktion der Massenverteilung in Galaxienhaufen und ihre statistische Genauigkeit, die Suche nach Materiefilamenten zwischen Paaren von Galaxienhaufen und das quantitative Studium der sog. Kosmischen Scherung – der kleinen Verzerrungen der Form der Bilder von schwachen Galaxien, die durch die Gezeitenkräfte der großräumigen Verteilung der (Dunklen) Materie im Universum hervorgerufen wird.

Die Tätigkeit der Gruppe umfaßt sowohl theoretische und methodische Arbeiten als auch Beobachtungskampagnen. Mit der Akzeptanz eines großen Parallel-Proposals auf dem HST (1200 Orbits, GO 8562, PI: Schneider) wurde in einer Zusammenarbeit mit der ST/ECF und dem MPA (Garhing) ein Projekt zur Messung der Kosmischen Scherung auf sehr kleinen Winkelskalen begonnen. Mehrere Meßkampagnen mit dem VLT, dem NTT und der WFI/2.2 der ESO/MPG wurden durchgeführt, um einzelne Haufen, Mehrfachhaufen bzw. den Linseneffekt auf großen Skalen zu vermessen. Die Gruppe Schneider war beteiligt an einer der vier Studien zur Entdeckung der kosmischen Scherung, die quasi simultan im März 2000 veröffentlicht wurden, und an der detaillierten Vermessung der Kosmischen Scherung mit dem VLT, wobei in beiden Fällen die enge und langjährige Kollaboration mit der Gruppe um Y. Mellier (IAP, Paris) tragend war.

Im Zuge der Neuberufung wurden im Rahmen eines erfolgreichen WAP-Antrags die Weichen gestellt, die Rechneranlage der Astronomischen Institute zu modernisieren und zu vereinheitlichen sowie leistungsfähige Server mit großem Plattenplatz (~ 1.2 TB) anzuschaffen, die für die Datenreduktion und -Auswertung, aber auch für numerische Simulationen benötigt werden.

Einzelthemen astrophysikalischer Untersuchungen waren:

Abschluß der Arbeiten an einem ausführlichen Übersichtsartikel zum schwachen Gravitationslinseneffekt (Bartelmann, Schneider)

Massendetektion von Galaxienhaufen – Einfluß des radialen Profils, Substruktur und Elliptizität (Bartelmann, King, Schneider)

Vorbereitung der zweiten Auflage der Kosmologie im BERGMANN-SCHAEFER Band 8 (Blome, Hoell, Priester)

Substruktur in der Massenverteilung der Linsengalaxie in QSO 1422+231 (Bradac, Schneider, King)

Reduktion und Koaddition der Daten von CCD-Mosaik-Kameras (Clowe, Schneider)

Untersuchung des massereichen Haufens A1689 mit tiefen optischen und IR-Beobachtungen (Clowe, King, Schneider)

Theorie kosmologischer Vakua (Fahr, Overduin)

Bestimmung des Massenprofils von Galaxienhaufen mittels des schwachen Linseneffekts (King, Schneider)

Gravitationslinsenstudien eines mit extrem hoher Auflösung simulierten Galaxienhaufens (King, Clowe, Schneider, Springel)

Untersuchung der Extinktionsverteilung in unserer Galaxis mit dem 2-MASS Survey (Lombardi, Alves)

Stabilität von isothermen Wolken (Lombardi, Bertin)

Massenrekonstruktion von Galaxienhaufen hoher Rotverschiebung (Lombardi et al.)

Einfluß der Rotverschiebungsverteilung von Hintergrundgalaxien auf die Genauigkeit der Massenrekonstruktion von Galaxienhaufen (Lombardi, Morales, Schneider)

Fortschritte in „Dark sky, dark matter“ bezüglich des OLBERS-Paradoxon und der Natur der Dunklen Materie (Overduin)

Fortsetzung der Untersuchung der kosmologischen Modelle bezüglich der Bedeutung der baryonischen Dichte und der Dunklen Materie: Es zeigt sich, daß die Energie des Vakuums (Einsteins kosmologische Konstante Lambda) die dominante Energieform des Kosmos ist. Die Ergebnisse favorisieren einen permanent expandierenden, geschlossenen Kosmos. Zwischen Lambda und der finalen Expansionsrate besteht ein einfacher Zusammenhang (Overduin, Priester)

Fortführung der Arbeiten an einem großen Parallel Survey mit dem STIS/HST-Instrument: Reduktion und Präsentation der Daten (Schneider, Hämmerle mit Pirzkal et al.)

Ein optischer/IR-Survey von Galaxienhaufen hoher Rotverschiebung (Schneider mit da Costa et al.)

Entdeckung der kosmischen Scherung auf Weitwinkelaufnahmen mit dem CFHT (Schneider mit van Waerbeke et al.)

Vermessung der kosmischen Scherung mit dem VLT (Schneider mit Moali et al.)

Simulationen zur theoretischen Untersuchung der Genauigkeit von Elliptizitätsmessungen schwacher Galaxien (Schneider, Clowe mit Bacon, Erben et al.)

Wellenanregung und Wellenausbreitung in protoplanetaren Scheiben (Willerding, Fahr, Tscharnuter)

Mögliche Bildung von twin planets durch eine Scheibe – braune Zwergstern-Kollision (Willerding, Fahr, Tscharnuter)

4.2 Extraterrestrik

Neben dem Aufbau eines für das Institut neuen Forschungsgebiets durch die Gruppe Schneider bildet die Aufnahme der Gruppe Fahr in das Experimentatorteam der TWINS-Satellitenmission der NASA das zweite herausragende Ereignis des Jahres. Die Zielsetzung dieser Mission ist die Messung energetischer Neutraltteilchen aus der Erdumgebung. Die zentrale Nutzlast der beiden TWINS-Satelliten auf Molnya-Bahnen wird von je zwei Neutral-Atom-Spektrometern dargestellt, welche auf eine völlig neuartige Weise die stereoskopische Abbildung der irdischen Magnetosphäre mit all ihren verschiedenen Plasmapopulationen im Energiebereich zwischen 1 und 100 keV erlauben. Erstmals wird im Rahmen eines Simultanbildes die großräumige, dreidimensionale, magnetosphärische Plasmastruktur der Erde sichtbar gemacht. Untersucht werden insbesondere die magnetosphärische Ionendynamik, die Entstehung und Entwicklung der einzelnen Plasmapopulationen, magnetosphärische Entwicklungsprozesse sowie solar-terrestrische Beziehungen in den energetischen Teilchenflüssen.

Diese Ziele sind nur in Verbindung mit einer möglichst guten und umfassenden Kenntnis der geokoronalen Wasserstoffverteilung zu erreichen. Hier übernehmen unsere TWINS-LYMAN-Alpha-Sensoren eine ganz entscheidende Funktion für die Gesamtmission, indem

sie gerade durch die Registrierung der geokoronalen Lyman-Alpha-Streustrahlungsintensitäten aus praktisch allen Richtungen mit Hilfe der Inversion von Strahlungstransportprogrammen die Ableitung der aktuell vorliegenden geokoronalen Wasserstoffverteilung ermöglichen. Wesentlichste Ziele des TWINS-Lyman-Alpha-Experiments sind

- die Ermittlung der globalen Dichteverteilung des geokoronalen Wasserstoffs mit extrem guter Orts- und Zeit-Auflösung über lange Zeiträume zur Entwicklung neuer optimierter Wasserstoffgeokoronamodelle und zum Zwecke der Dekonvolution von ENA-Flußdaten und
- die Identifikation der interplanetaren Lyman-Alpha-Hintergrundstrahlung und Entwicklung von verbesserten Modellen zur Beschreibung der Verteilung des interplanetaren Wasserstoffs.

Die Instrumente werden auf zwei Einzelsatelliten geflogen, die von 2003 an im Abstand von einem Jahr in eine Erdumlaufbahn vom Molnya-Typ befördert werden und danach über jeweils vier Jahre Missionsdauer zwischen Perigäumshöhen um 500 km und Apogäumshöhen von 50 000 km permanent operieren sollen. Wir werden mit den Instrumenten auf beiden Satelliten eine umfangreiche Datenbasis zur Ermittlung der Wasserstoffgeokorona mit optimaler Raum- und Zeit-Auflösung erhalten, um damit eine für die extraterrestrische Physik einzigartige Referenz der irdischen Wasserstoffatmosphäre zu liefern. In Verbindung mit den TWINS-ENA-IMAGER-Daten werden wir auch eine globale Kartierung der energetischen Plasmapopulationen in der Erdumgebung und der damit verbundenen Teilchenflüsse liefern können.

Weitere wissenschaftliche Themen waren:

Processing of cosmogenic elements by anomalous cosmic rays (Fahr, Fichtner, Scherer)

Stationäre MHD-Gleichgewichte im Heliosphärenschweif (Fahr, Nickeler)

Konsistente Wellenerzeugung im Gebiet der Sonnenwindbeschleunigung (Fahr, Rupp)

Thermosphärische und ionosphärische Stürme (Prölss, Werner)

Vorbereitung physikalischer Modelle des Airglow und der Thermosphäre für das Experiment SOL-ACES auf der ISS (Römer)

Monitoring des space weather aus der beobachteten Abbremsung künstlicher Satelliten (Römer)

Entwicklung eines numerischen FMF-Windkanals (Römer)

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Führer, M.: Propagation solarkosmischer Strahlung durch die Beschleunigungsregion des Sonnenwindes

Laufend:

Bradac, M.: Substructure in the lens galaxy of QSO 1422+231

Sadowski, P.: Untersuchung verschiedener Halterungen für die STEP Test-Masse

5.2 Dissertationen

Laufend:

Baumann, H.: Halodynamik und Kugelsternhaufendynamik

Dutta-Roy, R.: Radio-Strahlungstransport in der Titan-Atmosphäre

Hämmerle, H.: Cosmic shear measurement on small angular scales: The HST/STIS Parallel Survey

Nickeler, D.: Stationäre MHD Gleichgewichtsströmungen im Heliosphärenschweif

Rupp, S.: Konsistente MHD Lösungen für den Sonnenwind

5.3 Habilitationen

Fichtner, H.: Anomalous cosmic rays: Messengers from the outer heliosphere

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Mitorganisation des COSPAR Colloquium „The Outer Heliosphere“, Potsdam, Juli (Fahr)

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Entwicklungsprozesse in protoplanetaren Scheiben durch Schockwellen (DFG)

Gravitational Lensing: New Constraints on cosmology and the distribution of dark matter (TMR Network, EC)

Heliohybridschock (DFG)

The kick-up from Pick-up's (DFG)

TWINS Lyman-Alpha (DLR)

Verteilung der Dunklen Materie im Universum: Anwendungen des Gravitationslinseneffektes (PROCOPE, DAAD)

6.3 Beobachtungszeiten

Photometric redshifts of galaxies in deep HST images, 66.5 h VLT SM (ESO 66.A-0603, PI: W. Freudling)

Quantitative analysis of cosmic shear on intermediate scales: observing the dark matter large-scale structure directly, WFI/2.2m, 25.–28.6. (ESO 65.O-0027, PI: P. Schneider)

High-redshift EIS cluster sample: Mass estimate from weak lensing, 6 h VLT SM (ESO 65.O-0220, PI: Schneider)

Probing the Large Scale Structure: Cosmic Shear observations with STIS, 1200 Parallel Orbits on HST in Cycle 9 (GO 8562, PI: Schneider)

An investigation of the magnification properties of the spectacular lensing cluster: Abell 1689, NTT/SOFI, 29.4.–1.5. (ESO 65.O-0611, PI: King)

Weak lensing observations of a double cluster candidate at high-redshift, NTT/EMMI 5.–7.5. und VLT/FORS1 8 h SM (ESO 65.O-0056, PI: Clowe)

Weak Lensing Observations of Multiple Cluster Systems, WFI/2.2m, 1.–5.11. (ESO 66.A-0165, PI: Clowe)

Determination of the mass profile of clusters at large radii, WFI/2.2m, MPI Zeit (PI: Clowe)

The properties of a dark clump candidate identified with weak gravitational lensing, NTT/SOFI, 6 h SM (ESO 65.O-0056, PI: Erben)

Mass Distribution of Low Redshift X-ray Luminous Clusters of Galaxies, WFI/2.2m, 30 h SM (ESO 66.A-0619, PI: Kneib)

7 Vorträge, Tagungen und Gastaufenthalte

7.1 Vorträge

Fahr, H.J.: Energetic neutral atoms as messengers of the distant reaches of the solar system (USC, Los Angeles, CA/USA), Theory of the H-geocorona and the related Lyman-Alpha glow (LANL, Los Alamos, NM/USA), Evaluation of the TWINS Lyman-Alpha detector data (SWRI, San Antonio, TX/USA); Die Multifluidwechselwirkung von Sternwinden mit dem interstellaren Medium (ITA, Heidelberg), Alternativen zum Urknall: Kosmische Attraktorzustände (Evang. Bildungswerk, Stuttgart), Glauben Sie an den Urknall? (AIUB, Bonn), Zeit und Evolution im Kosmos (Kath. Bildungswerk, Bonn), The Space Night / Podium: Moderne Astronomie/Modern Astronomy (EXPO, Hannover), Die großen Rätsel des Kosmos (TV-Südwestfunk Baden-Baden), Kosmologie und Schöpfung: Das Credo der Naturwissenschaften (Disputation, Schloßkirche der Universität Bonn), Kosmologie mit und ohne Vakuumenergie (Sternwarte, Recklinghausen).

Kundt, W.: Alternative Interpretations in Modern Physics, Selections 1 and 2 (Maribor/Slowenien), Wonders of the Sky (Kushinagar/Indien); Are we alone in the Universe? (Goakhpur/Indien), The Gamma-Ray Bursters (Nainital/Indien), Bipolar Flows (Ahmedabad/Indien), The Astrophysical Jet Sources (Mumbai/Indien), The Cosmic Jets: a unified picture, Are we alone in the Universe? (Pune/Indien), The 1908 Tunguska Catastrophe: a Kimberlite?, Understanding Pulsars (Bangalore/Indien).

Priester, W.: Aktuelle Kosmologie: Einsteins Kosmologische Konstante und das Alter der Materie (Planetarium Berlin), Hat es den Urknall gegeben? Neue Erkenntnisse zur Entstehung des Universums (Urania, Berlin), Aktuelle Kosmologie (Düsseldorf).

Schneider, P.: Bonn (zum Dies Academicus), Bonn (Volkssternwarte), Koblenz (VHS), Göttingen (zum Jahr der Physik), Bonn (Physikalisches Kolloquium), Hannover (Physikalisches Kolloquium).

7.2 Nationale und internationale Tagungen

XXXVTH RECONTRES DE MORIOND 2000, COSMOLOGICAL PHYSICS WITH GRAVITATIONAL LENSING, LES ARCS/FRANKREICH: Clowe, Hämmerle, King (Cluster Mass Profiles from Weak Lensing: Constraints from Shear and Magnification Information), Lombardi, Morales, Schneider

38TH MEETING OF THE GRADUIERTENKOLLOG, BONN: Clowe, King, Lombardi, Schneider

39TH MEETING OF THE GRADUIERTENKOLLOG, SCHLOSS GNADENTHAL BEI KLEVE: Schneider

AG-HERBSTTAGUNG, BREMEN: Willerding (Formation of twin planets by „disk-brown dwarf“ collisions?)

COSPAR COLLOQUIUM „THE OUTER HELIOSPHERE“, POTSDAM: Fahr (The Lyman-Alpha echoe from the heliospheric bow shock region and its observability from earth, A hydrokinetic description of solar wind electrons using hemispheric distribution functions)

COSPAR-SYMPOSIUM, WARSCHAU/POLEN: Prölls (The importance of vibrationally excited molecular nitrogen for the negative phase of ionospheric storms)

DARK 2000: THIRD INTERNATIONAL CONFERENCE ON DARK MATTER IN ASTRO AND PARTICLE PHYSICS, HEIDELBERG: Schneider (Weak lensing and dark matter in galaxy clusters)

DEUTSCHE PHYSIKERINNENTAGUNG 2000, MÜNCHEN: Hämmerle

DPG/AEF-FRÜHJAHRSTAGUNG, BREMEN: Fahr (Staubstrukturierung in der protoplanetaren Akkretionsscheibe; Energetische Neutralteilchen aus dem Bereich des Heliosphärenschocks), Kundt (Wodurch wird die Erdatmosphäre (beständig) auf 0.4 MV aufgeladen?), Prölls

EGS-TAGUNG, NIZZA/FRANKREICH: Fahr (A comprehensive description of particle accelerations in the heliosphere; Non-classical heat conduction of solar wind electrons due to nonlinear wave dissipation), Willerding (Special spiral wavelets in protoplanetary disks)

ESA-CERN WORKSHOP ON FUNDAMENTAL PHYSICS IN SPACE AND RELATED TOPICS, GENÈVE/SCHWEIZ: Schneider (The distribution of dark matter: recent results)

GRANADA WORKSHOP ON GALACTIC RELATIVISTIC JET SOURCES: Kundt (Comparison of Quasars and Microquasars)

HISTORICAL DEVELOPMENT OF MODERN COSMOLOGY, VALENCIA/SPANIEN: Overduin

IAU SYMPOSIUM 201: NEW COSMOLOGICAL DATA AND THE VALUES OF THE FUNDAMENTAL PARAMETERS, MANCHESTER/ENGLAND: King (Gravitational lensing studies of high resolution cluster simulations), Schneider (Latest results on gravitational lensing, Mitglied des SOC)

INTERNATIONAL CONFERENCE ON „PROGRESSES IN COSMIC GAS DYNAMICS“, MOSKAU/RUSSLAND: Fahr (The multifluid character of the „Baranov“ interface)

INTERNATIONAL ESTEC/ESLAB MEETING „THE 3-D HELIOSPHERE OVER THE SOLAR CYCLE“, NOORDWIJK/NIEDERLANDE: Fahr (From pick-up ions to anomalous cosmic rays: continuous acceleration from the KeV to the 100 MeV level)

ISSI WORKSHOP ON „PICK-UP IONS AS TRACERS OF THE INTERSTELLAR MEDIUM“: Fahr (The multifluid structure of the heliosphere)

KOSMISCHE TEILCHENPHYSIK, BAD HONNEF: Hämmerle, King (Cluster Mass Profiles from Weak Lensing), Schneider (Weak lensing as a tool for observing dark matter in the Universe)

MPG JAHRESHAUPTVERSAMMLUNG, MÜNCHEN: Priester

SYMPOSIUM ON MULTIWAVELENGTH ASTRONOMY, GORAKHPUR/INDIA: Kundt (Neutron Stars: Current Status)

SUMMER SCHOOL ON EXTRAGALACTIC ASTRONOMY & COSMOLOGY FROM SPACE, ALPBACH, TIROL: Hämmerle (Examples of what Gravitational Lensing can reveal)

THE FUTURE OF WEAK LENSING OBSERVATIONS, CALTECH, PASADENA, USA: Clowe (Possibilities of detecting filamentary structure using weak lensing)

VULCANO WORKSHOP 2000 „FRONTIER OBJECTS IN ASTROPHYSICS AND PARTICLE PHYSICS“: Kundt (Alternative Interpretations in Modern Physics: a Selection, The Origin of the Gamma-Ray Bursts, The origin of the Cosmic Rays)

WORKSHOP ZUM WELTRAUMWETTER, NEUSTRELITZ: Prölss (Stürme in der Hochatmosphäre)

7.3 Gastaufenthalte:

Clowe, D.: 14.7. MPA, Garching; Fahr, H.J.: 19.–21.2., Inst. Space Engineering, Univ. Southern California, Los Angeles, CA/USA; 22.–25.2., LANL, Los Alamos, NM/USA; 5.–11.12., SWRI, San Antonio, TX/USA; Hämmerle, H.: 14.–19.5., 13.–19.6., 9.–14.7., 28.8.–1.9., 25.9.–4.10., 13.–17.11., 8.–15.12., 29.12., ESO, Garching; Kundt, W.: 11.–19.3., Maribor/Slowenien; 12.11.–28.12., Indien mit Kushinagar, Goakhpur, Nainital, Ahmedabad, Mumbai, Pune, Bangalore; Lay, G.: 13.–15.11., LANL, Los Alamos, NM/USA; 15.–18.11., SWRI, San Antonio, TX/USA; Lombardi, M.: 8.–12.20., ESO, Garching; 10.–15.12., Scuola Normale Superiore; Naß, U.: 13.–15.11., LANL, Los Alamos, NM/USA; 15.–18.11., SWRI, San Antonio, TX/USA; Schneider, P.: ca. 15 mehrtägige Aufenthalte am MPA in Garching wegen Betreuung des A&A Letters Editorial Office; 5.–7.5., Stockholm; 19.–21.5., Scuola Normale Superiore, Pisa; 17.–19.6., IAP Paris; 12.7., MPIA, Heidelberg; 14.7., MPA, Garching; 5.–6.9., ESTEC, Noordwijk; 11.–12.9., ESA, Paris.

8 Kooperationen

ESO, Garching (King, Lombardi);

Fraunhofer IPM, Freiburg (Römer);

IAP, Paris (Clowe, King, Schneider / DAAD, EU);

Institute for Problems in Mechanics, Moskau/Russland (Fahr, Scherer, Fichtner / DFG);

IoA, Cambridge (Clowe / EU);

ITA, Heidelberg (Willerding);

Los Alamos National Laboratory, Los Alamos, USA (Fahr, Lay, Naß / DLR);

MPA, Garching (Clowe, King, Schneider);

OMP, Toulouse (Clowe, King, Schneider / EU);

Scuola Normale Superiore (Lombardi);

Space Research Center der polnischen Akademie der Wissenschaften, Warschau/Polen (Fahr, Scherer, Fichtner / DFG);

Space Sciences Center, University of Southern California, Los Angeles/USA (Fahr, Lay, Naß / DLR);

ST/ECF, ESO, Garching (Hämmerle, Schneider).

9 Veröffentlichungen

9.1 In Zeitschriften und Büchern

Erschienen:

Bzowski, M., H.J. Fahr, D. Rucinski: Ionisation induced heat flow in heliospheric hydrogen: virtues and flaws of hydrodynamic treatments. *Astrophys. J.* **544** (2000), 496–507

Chalov, S.V., H.J. Fahr: Pick-up ion acceleration at the termination shock and the post-shock pick-up ion energy distribution. *Astron. Astrophys.* **360**, (2000) 381–390

Chalov S.V., H.J. Fahr: Keplerian injection velocities reflected in helium pick-up ion spectra. *Astron. Astrophys.* **363** (2000), L21–L24

Chashei, I.V., H.J. Fahr: A thermokinetic study of wave-modulated solar wind electrons using truncated Maxwellians. *Astron. Astrophys.* **363** (2000), 295–305

Dworsky, A., H.J. Fahr: Ion acceleration in connection with a modulated solar wind termination shock: phase-space propagation and complete energy spectra. *Astron. Astrophys.* **353** (2000), L1–L4

Erben, T., L. van Waerbeke, Y. Mellier, P. Schneider, J.C. Cuillandre, F.J. Castander, M. Dantel-Fort: Mass-detection of a matter concentration projected near the cluster Abell 1942: Dark clump or high-redshift cluster? *Astron. Astrophys.* **355** (2000), 23–36

Fahr, H.J.: *Neue Ideen für die Welt als Ganze: Liegt die Wahrheit in uns selbst? Jahrbuch: System und Struktur – Spekulative Physik*, Junghans Verlag, Frankfurt (1999)

Fahr, H.J.: *Fragen an die Welt im Großen: Werden wir die kosmische Wahrheit finden? Jubiläumsbuch „Der Bildung ein Haus“*, Stuttgart, 2000

Fahr, H.J.: The multifluid character of the „Baranov“ interface. *Astrophys. Space Sci.* **274** (2000), 35–54

Fahr, H.J., G. Lay: Remote diagnostic of the heliospheric termination shock using neutralized post-shock pick-up ions as messengers. *Astron. Astrophys.* **356** (2000), 327–334

- Fahr, H.J., T. Kausch, H. Scherer: A 5-fluid hydrodynamic approach to model the solar system – interstellar medium interaction. *Astron. Astrophys.* **357** (2000), 268–282
- Gruntman, M., H.J. Fahr: Imaging the heliopause in EUV: Oxygen ion 83.4 nm resonance line emissions. *J. Geophys. Res.* **105** (2000), 5189–5200
- Kruse, G., P. Schneider: The non-Gaussian tail of cosmic-shear statistics. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **318** (2000), 321–328
- Maoli, R., Y. Mellier, L. van Waerbeke, P. Schneider, B. Jain, T. Erben, F. Bernardeau, B. Fort, E. Bertin, M. Dantel-Fort: Cosmic Shear with ANTU/FORS1: An optimal use of service mode observation. *Messenger* **101** (2000), 10–14
- Prölss, G.W., M. Oeko: Propagation of upper atmospheric storm effects towards lower latitudes. *Adv. Space Res.* **26**, No. 1 (2000), 131–135
- Prölss, G.W., M. Roemer: Heating of the polar upper atmosphere. *Phys. Chem. Earth (C)* **25**, No. 5/6 (2000), 547–549
- Scherer, H., H.J. Fahr, M. Bzowski, D. Rucinski: The influence of fluctuations of the solar emission line profile on the Doppler shift of the interplanetary H-Ly- α lines observed by the Hubble space telescope. *Astrophys. Space Sci.* **274** (2000), 133–141
- Schneider, P., L. King, T. Erben: Cluster mass profiles from weak lensing: constraints from shear and magnification information. *Astron. Astrophys.* **353** (2000), 41–56
- Van Waerbeke, L., Y. Mellier, T. Erben, J.C. Cuillandre, F. Bernardeau, R. Maoli, E. Bertin, H.J. Mc Cracken, O. Le Fèvre, B. Fort, M. Dantel-Fort, B. Jain, P. Schneider: Detection of correlated galaxy ellipticities on CFHT data: First evidence for gravitational lensing by Large Scale Structures. *Astron. Astrophys.* **358** (2000), 30–44
- Eingereicht, im Druck:*
- Bacon, D., A. Refregier, D. Clowe, R.S. Ellis: Numerical simulations of weak lensing measurements. *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, eingereicht
- Bartelmann, M., P. Schneider: Weak gravitational lensing. *Phys. Reports*, im Druck
- Clowe, D., N. Trentham, J. Tonry: Weak lensing observations of the „dark“ cluster MG2016 +112. *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Erben, T., L. van Waerbeke, E. Bertin, Y. Mellier, Y., P. Schneider: How accurately can we measure Weak Gravitational Shear? *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Fahr, H.J., D. Rucinski: Modification of properties and dynamics of the distant solar wind due to its interaction with neutral interstellar gas. *Space Sci. Rev.*, im Druck
- Gruntman, M., E.C. Roelof, D.G. Mitchell, H.J. Fahr, H.O. Funsten, D.J. McComas: Energetic neutral atom imaging of the heliospheric boundary region. *J. Geophys. Res.*, im Druck
- Izmodenov, V., M. Gruntman, V. Baranov, H.J. Fahr: Heliospheric ENA fluxes: How sensitive are they to the ionization state of the LISM? *Space Sci. Rev.*, im Druck
- King, L.J., P. Schneider: Cluster Mass Profiles from Weak Lensing. II. *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Kundt, W.: *Astrophysics, a primer*. Springer, im Druck
- Kundt, W.: The 1908 Tunguska Catastrophe: a Kimberlite? *PSS*, eingereicht
- Maoli, R., L. van Waerbeke, Y. Mellier, P. Schneider, B. Jain, F. Bernardeau, T. Erben, B. Fort: Cosmic shear analysis in 50 uncorrelated VLT fields. Implications for Ω_0 , σ_8 . *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Overduin, J., W. Priest: Problems of modern cosmology: how dominant is the vacuum? (astro-ph/0101484) *Naturwiss.*, im Druck

Prölss, G.W., S. Werner: Vibrationally excited nitrogen and oxygen and the origin of negative ionospheric storms. *J. Geophys. Res.*, eingereicht

Willerding, E.: Wave propagation in protoplanetary disks: Formation of twin planets by disk – brown dwarf collisions? *Planet. Space Sci.*, eingereicht

Willerding, E.: Wave excitation in thin protoplanetary discs: Analytical point – source solutions. *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, eingereicht

9.2 Konferenzbeiträge

Erschienen:

Dworsky, A., H.J. Fahr: Calculations of energetic ion spectra in the KeV-to-MeV range based on simultaneous diffusion processes in phasespace. 26th ICRC Proceedings, Salt Lake City, **SH 4.102** (2000)

Fahr, H.J.: Formation of the heliospheric boundaries and the induced dynamics of the solar system: A multifluid view, In: Scherer, K., Fichtner, H. (eds.): *Physics of the Outer Heliosphere*. Copernicus/EGS Book Publ., Göttingen, 2000

Fichtner, H., A. Czechowski, H.J. Fahr, G. Lay: Energetic particles beyond the heliospheric shock: Anomalous cosmic rays, pick-up ions, and the associated energetic neutral atoms (ENA's). In: Mewaldt, R.A. (ed.): *Acceleration and Transport of Energetic Particles in the Heliosphere*. ACE-2000 Symp. **CP528** (2000), 245–348

Kundt, W.: Gamma-Ray Bursts: a Critical Analysis. *Ital. Phys. Soc., Conf. Proc.* **65** (1999), 303–309

Kundt, W.: The Noise Structure of Pulsar Clocks *Ital. Phys. Soc., Conf. Proc.* **65** (1999), 203–206

Kundt, W.: Concluding Remarks. *Ital. Phys. Soc., Conf. Proc.* **65** (1999), 659–662

Kundt, W.: The Noise Structure of Pulsar Clocks. In: Kramer, M., Wex, N., Wielebinski, R. (eds.): *Pulsar Astronomy – 2000 and Beyond*. Proc. IAU Conf. 177, Bonn, Germany, 30 August–3 September 1999. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **202** (2000), 103–104

Kundt, W.: How well are Neutron Stars understood? In: Kramer, M., Wex, N., Wielebinski, R. (eds.): *Pulsar Astronomy – 2000 and Beyond*. Proc. IAU Conf. 177, Bonn, Germany, 30 August–3 September 1999. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **202** (2000), 597–598

Eingereicht, im Druck:

Chashei, I.V., H.J. Fahr: A hydrokinetic description of the solar wind electrons using hemispheric distribution functions. In: Copernicus Soc. (ed.): *The outer heliosphere*. COSPAR Colloquium. Potsdam 2000, im Druck

da Costa, L., S. Arnouts, S. Bardelli, C. Benoist, A. Biviano, S. Borgani, W. Boschin, T. Erben, M. Girardi, H.E. Jorgensen, L.F. Olsen, M. Ramella, M. Schirmer, P. Schneider, M. Scordeggio, E. Zucca: Optical/Infrared Survey of Galaxy Clusters. In: *Proceedings of the ESO/ECF/STScI Workshop on Deep Fields*, im Druck

King, L.J.: Cluster Mass Profiles from Weak Lensing: Constraints from Shear and Magnification Information. In: Kneib, J.-P., Mellier, Y., Moniez, M., Tran Thanh Van, J. (eds.): *Cosmological Physics with Gravitational Lensing*. Proc. XXth Moriond Astrophys. Meeting, im Druck

King, L.J., D. Clowe, P. Schneider, V. Springel: Gravitational Lensing Studies of High Resolution Cluster Simulations. In: Lasenby, A., Wilkinson, A. (eds.): *New Cosmological Data and the Values of the Fundamental Parameters*. Proc. IAU Symp. 201, im Druck

Kundt, W.: Jet Formation and Dynamics: Comparison of Quasars and Microquasars. In: *Proc. Granada Workshop*, im Druck

- Kundt, W.: Neutron Stars: Current Status. In: Multiwavelength Astronomy. Proc. 2000 Gorakhpur Nat. Symp., im Druck
- Maoli, R., Y. Mellier, L. van Waerbeke, P. Schneider, B. Jain, T. Erben, F. Bernardeau, B. Fort: Cosmic Shear with the VLT. In: Kneib, J.-P., Mellier, Y., Moniez, M., Tran Thanh Van, J. (eds.): Cosmological Physics with Gravitational Lensing. Proc. XXth Moriond Astrophys. Meeting, im Druck
- Mellier, Y., L. van Waerbeke, T. Erben, P. Schneider, F. Bernardeau, B. Jain, R. Maoli, B. Fort, M. Dantel-Fort, J.C. Cuillandre, H.J. Mc Cracken, O. Le Fèvre: Cosmic Shear and Clusters of Galaxies. In: Gerbal, D., Durret, F. (eds.): Constructing the Universe with Clusters of Galaxies. Proc. IAP 2000 Conf., im Druck
- Mellier, Y., L. van Waerbeke, M. Radovich, E. Bertin, M. Dantel-Fort, J.C. Cuillandre, H.J. Mc Cracken, O. Le Fèvre, P. Didelon, B. Morin, R. Moali, T. Erben, F. Bernardeau, P. Schneider, B. Fort, B. Jain: Terapixel Surveys for Cosmic Shear. In: Banday, A.J. et al. (eds.): Mining the Sky. ESO Proc., im Druck
- Prölss, G.W.: Sturmeffekte in der äquatorialen Hochatmosphäre. In: Proc. Space Weather Workshop, im Druck
- Van Waerbeke, L., Y. Mellier, T. Erben, J.C. Cuillandre, F. Bernardeau, R. Maoli, E. Bertin, H.J. Mc Cracken, O. Le Fèvre, B. Fort, M. Dantel-Fort, B. Jain, P. Schneider: Cosmic shear with the CFHT. In: Kneib, J.-P., Mellier, Y., Moniez, M., Tran Thanh Van, J. (eds.): Cosmological Physics with Gravitational Lensing. Proc. XXth Moriond Astrophys. Meeting, im Druck

Max Römer

