

# Wien

## Institut für Astronomie der Universität Wien

Türkenschanzstraße 17, A-1180 Wien  
Tel. (01) 42 7751801  
(Vorwahl für Wien aus dem Ausland 00431)  
Telefax: (01) 42 779518  
e-Mail: INTERNET user@astro.univie.ac.at  
WWW: <http://www.astro.univie.ac.at/>

### 1 Personal und Ausstattung

#### 1.1 Personalstand

##### *Professoren:*

M. Breger [-51820], G. Hensler [-51895]

##### *Ao. Professoren, Universitätsdozenten und Assistenzprofessoren:*

Univ. Doz. D. Breitschwerdt [-51897], Ao. Prof. E. Dorfi [-51830], Ao. Prof. R. Dvorak [-51840], Ao. Prof. M.G. Firneis [-51850], Ass. Prof. J. Hron [-51855], Ao. Prof. F. Kerschbaum [-51856], Ao. Prof. H.M. Maitzen [-51860], Ao. Prof. M.J. Stift [-51835], Univ. Doz. Ch. Theis [-51898], Ao. Prof. W.W. Weiss [-51870], Ao. Prof. W.W. Zeilinger [-51865]

##### *Wissenschaftliche Beamte und Vertragsbedienstete:*

Th. Posch [-53800] (ab 1.4.), P. Reegen [-51882], E. Schäfer [-51832], A. Schnell [-51825]

##### *Emeritiert bzw. im Ruhestand:*

Prof. K. Ferrari d'Occhieppo, Prof. P. Jackson, Prof. K. Rakos

##### *Nichtwissenschaftlicher Dienst:*

M. Hawlan, J. Höfingler, L. Horky, S. Müller, A. Omann, P. Rosa, P. Wachtler

##### *Postdocs:*

B. Aringer (ab 1.11.), G. Handler, K. Kolenberg, Univ. Doz. Th. Lebzelter, A. Marcolini (ab 1.7.), W. Nowotny-Schipper (ab 15.11.), A. A. Pamyatnyk, Univ. Doz. E. Paunzen, E. Pilat-Lohinger (Hertha-Firnberg-Stelle des FWF bis 31.6.), S. Recchi (bis 31.6.), C. Reimers, T. Ryabchikova, A. Stökl (bis 30.9.), K. Zwintz

##### *Andere Mitarbeiter (drittmittelfinanziert):*

V. Antoci, A. Baier, A. Bazso, P. Beck, L. Fossati, B. Funk, D. Gruber, M. Gruberbauer, E. Guggenberger, M. Hareter, Dipl.-Phys. Stefan Hirche (bis 30.11. Stipendium, ab 1.12. Universität-FSP), D. Huber, S. Kahn, A. Kaiser, T. Kallinger, W. Keim, V. Kudielka, M. Lederer, P. Lenz, C. Lhotka (ab 1.7.), D. Lorenz, Th. Lüftinger, D. Lyashko, M. Masser, J. Nendwich, M. Netopil, N. Nesvacil, S. Neustädter, R. Neuteufel, W. Nowotny-Schipper, M.

Obbrugger, J. Öhlinger, R. Ottensamer, S. Pollak, D. Punz, L. Schmitzberger, L. Schneider, D. Shulyak, M. Solar, G. Stöckle, Ch. Stütz, Prof. V. Tsymbal, W. Zima

*Tutoren:*

S. Bäs-Fischlmair, V. Baumgartner, P. Beck, K. Bischof, E. Guggenberger, St. Hirche, A. Kaiser, Th. Kallinger, M. Lederer, J. Leitner, P. Lenz, D. Lorenz, M. Netopil, R. Neuteufel, J. Öhlinger, R. Ottensamer, A. Partl, P. Reegen, M. Rode-Paunzen, A. Stökl

## 1.2 Instrumente und Rechenanlagen

Im Rahmen von universitären Investitionsmittelprojekten wurde mit der Adaptierung eines Server-Raums im Keller der Sternwarte begonnen:

Aufbau einer PC-Farm (8 Rechner) für Diplomanden und Doktoranden (Theis).

Beschaffung und Betreuung eines MicroGRAPE6-Spezialrechners sowie weiterer GRAPE6-BLX-Boards (Theis).

*Leopold-Figl Observatorium für Astrophysik:*

Betreuung des OEFOSC mit einem thermoelektrisch gekühlten  $512 \times 512$  SITE CCD (in Zusammenarbeit mit dem Technischen Dienst). Im Rahmen des universitären Anlageninvestitionsprojektes zur Erneuerung der Teleskopsteuerung wurden die Hardwarebeschaffung basierend auf einem Echtzeitsystemkomponenten von National Instruments abgeschlossen und die Softwarekomponenten zur Teleskopsteuerung, Instrumentensteuerung und Kuppelsteuerung integriert. Die Arbeiten erfolgten in Kooperation mit dem FH Technikum Wien, HTL Wien 10 und der Firma ProTec.

*Radioteleskop für die Lehre:*

Das 2.3m-Radioteleskop an der Sternwarte ist nun im Regelbetrieb für Lehre und Öffentlichkeitsarbeit. Regelmäßig wurden Beobachtungen der Kontinuumstrahlung der Sonne bzw. des interstellaren Wasserstoffs bei 21cm durchgeführt. Letzterer wurde leider oft durch wahrscheinlich lokal erzeugte Radiointerferenzen gestört. Die schon länger vorgesehene Übersiedlung auf das Dach des Coudégebäudes sollte dem Abhilfe schaffen (Kerschbaum, Ottensamer).

*Satelliten-Bodenstation:*

Die Wiener Satelliten-Bodenstation (VGS) hat insgesamt in 350 Stunden mit MOST vollautomatisch, bzw. interaktiv über das Internet gesteuert kommuniziert. Über 1400 Arbeitsstunden wurden vom VGS-Team zur Betreuung aufgewandt (Kaiser, Keim, Kudielka, Zwintz, Weiss gem. mit Scholtz, TU Wien). Die Bodenstation wurde auf Anfrage der französischen Weltraumagentur, CNES, für die Kommunikation mit COROT adaptiert und erfolgreich getestet (Keim, Kudielka).

*Computerbetreuung:*

Betreuung der EDV der Theorie-Arbeitsgruppen Breitschwerdt, Hensler und Theis sowie der EDV-Praktikumsanlagen (Theis).

Betreuung des institutseigenen Mailservers (Zeilinger) und der Webseiten (Reegen).

## 1.3 Gebäude und Bibliothek

Die Generalsanierung des Sternwartengebäudes wurde in Zusammenarbeit mit der Bundesimmobiliengesellschaft weiter vorbereitet. Ein Nebengebäude der Sternwarte, der Coudé-Turm, mußte wegen Baufälligkeit bis auf weiteres geschlossen werden.

Für die Bibliothek wurden 249 Bücher angeschafft, 82 Periodika und diverse Sternwartenpublikationen sowie Akademieschriften wurden bezogen. Die EDV-Ausstattung wurde erneuert und eine benutzerfreundlichere Möblierung des Freihandbereichs entworfen.

Seit April sind zwei Bibliothekare (Hüll, Metz) in der Fachbereichsbibliothek Astronomie tätig, somit konnte eine zusätzliche Planstelle geschaffen werden. Der stellvertretende Leiter der Universitätsbibliothek Wien, A. Brandtner, wurde zugleich zum Leiter der Fachbereichsbibliothek nominiert. Von Seiten des Instituts wird die Bibliothek nun von Th. Posch betreut (Neuanschaffungen, Systematisierung).

Die (allgemeine und institutsinterne) Entlehnung wurde auf ein Online-System umgestellt; für Institutsmitarbeiter besteht nunmehr die Möglichkeit der Einrichtung von Handapparaten. Es wurde eine Konkordanz zwischen der Systematik des Freihandbereichs und des wesentlich grösseren Magazinbereichs erstellt und ein Retrokatalogisierungsprojekt für den letzteren ins Leben gerufen (Lackner, Müller). Von den etwa 4200 Bänden im Freihandbereich und den etwa 10000 im Magazinbereich lagernden Bänden sind nunmehr über 6500 im elektronischen Katalog der Universitätsbibliothek suchbar. Eine Internetseite der Fachbereichsbibliothek wurde eingerichtet ([fb.astro.univie.ac.at](http://fb.astro.univie.ac.at)).

Ein kommentierter und illustrierter Katalog der historischen Druckschriften des 18. Jahrhunderts, die sich im Museumsbereich der Bibliothek befinden, wurde publiziert. Bedeutende historische Werke mit Österreichbezug wurden als ganze elektronisch faksimiliert um so der Forschung besser zugänglich gemacht. Dazu wurde eine eigene Internetseite eingerichtet ([www.univie.ac.at/hwastro](http://www.univie.ac.at/hwastro)). (Kerschbaum, Kuchner, Lackner, Müller, Ottensamer, Partl, Petsch, Posch, Solar).

## 2 Gäste

*Gäste am Institut, zum Teil mit Vortrag im Kolloquium oder Seminar:*

M. Aittola, Oulu; M. Avillez, Evora; St. Bagnulo, ESO; J. Ballot, Garching; K. Bekki, Sydney; Ch. Boily, Strasbourg; E. Bois, Nizza; A. Burkert, München; V. Canuto, New York; M. Cubrovic, Belgrad; J. Daszynska-Daszkiewicz, Breslau; B. Erdi, Budapest; M. Fellhauer, Bonn; A. Fellner, Zürich; A. Finoguenov, Garching; J.-J. Fleck, Strasbourg; Y. Fukui, Nagoya; H.-P. Gail, Heidelberg I. Glass, SAAO; E. Grebel, Basel; D. Guenther, Halifax; J. Hagel, Köln; J. Hamel, Berlin; A. Hanslmeier, Graz; St. Harfst, Rochester; S. Höfner, Uppsala; G. Houdek, Cambridge; S. Hubrig, ESO; S. Ichtiaroglou, Thessaloniki; P. Jachym, Prag; M. Jacobi, Brüssel S. Kahn, Simferopol; L. Kaltenecker, Harvard; W. Kapferer, Innsbruck; H.-U. Käufel, ESO; S. Khan, Ontario; U. Klein, Bonn; O. Kochukhov, Uppsala S. Kodera, Wien; V. Kolbas, Zagreb; J. Köppen, Strasbourg; S. Kovacs, Budapest; D. Kroeger, Kiel; Th. Kronberger, Innsbruck; P. Kroupa, Bonn; F. Kupka, München; R. Kuschnig, Victoria; J. Landstreet, Ontario; F. Leone, Catania; I. Llamas Jansa, Jena; S. Lorenz-Martins, Rio de Janeiro; A. Marcolini, Bologna; J. Matthews, Victoria; E. Meletlidou, Thessaloniki; M. Metz, Bonn; St. Mochnacki, Toronto; R. Monier, Montpellier; V. Müller, Potsdam; Th. Naab, München; A. Odell, Wisconsin; A. Pamyatnykh, Warschau; P. Patsis, Athen; K. Pavlovski, Zagreb; E. Pompei, ESO; A. Quirrenbach, Leiden; M. Rainer, Brera-Merate; R. Rampazzo, Padua; S. Recchi, Triest; Ph. Richter, Bonn; Ph. Robutel, Paris; A. Ruzicka, Prag; T. Ryabchikova, Moskau; M. Sachkov, Moskau; P. Salucci, Triest; Z. Sandor, Budapest; B. Sanders, Groningen; S. Schindler, Innsbruck; M. Schöller, Karlsruhe; D. Shulyak, Simferopol; O. Straniero, Teramo; A. Suli, Budapest; K. Tsiganis, Thessaloniki; O. Tsybal, Simferopol; S. Uttenthaler, ESO; H. Varvoglis, Thessaloniki; W. Vieser, München; J. Wambsganss, Heidelberg; M. Way, NASA; R. Wing, Ohio; M. Zimer, Garching

## 3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

E. Dorfi ist als Vize-Studienprogrammleiter für die gesamte Lehre im Bereich Astronomie zuständig und eLearning-Beauftragter der Fakultät.

G. Hensler hielt eine Doktorprüfung (Disputation) an der Universität Kiel ab.

C. Theis war Mitglied einer Prüfungskommission (external expert) in Prag.

### 3.1 Lehrtätigkeiten

Lehrveranstaltungen für das Bakkalaureats-, Magister- und Doktoratsstudium der Astronomie wurden im üblichen Rahmen abgehalten. D. Breitschwerdt hielt die Oberseminare „Galaxienhaufen und großräumige Struktur“ (WS05/06) und „Interstellares und Intergalaktisches Medium“ (SS06) an der Universität Heidelberg.

### 3.2 Prüfungen

Prüfungen für 3 Abschlüsse mit dem Doktorat und 8 mit dem Diplom.

### 3.3 Gremientätigkeit

*M. Breger*: Vizedekan der Fakultät für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie; korrespondierendes Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften; Organizing Committee der IAU Division V (Variable Stars); Obmann der Astronomischen Kommission der ÖAW; Kuratorium des Instituts für Weltraumforschung der ÖAW; Austrian Representative im Editorial Board von Astronomy and Astrophysics; Vorstandsmitglied Österreichische Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik.

*D. Breitschwerdt*: Mitglied des „Organizing Committee“ Div. VI, Commission 34 (Interstellar Matter) der IAU; Stellvertretender Vorsitzender der „Arbeitsgemeinschaft Extraterrestrische Forschung (AEF)“ und des Fachverbandes „Extraterrestrische Physik“ der DPG; Vorsitzender der Kommission IV Astrophysik der AEF; SOC und Convenor von „From the Outer Heliosphere to the Local Bubble: Comparison of New Observations with Theory.“, ISSI Workshop, Bern; Editorial Board des Online-Journals ASTRA; ESO-Auswahlkomitee (Panel C); Auswahlkomitee der NASA für das „Astrophysics Theory Review Panel“ (ATP/BEFS)

*E. Dorfi*: Vize-Studienprogrammleiter für Astronomie; eLearning-Beauftragter der Fakultät; Advisory Board: Astronomische Nachrichten

*R. Dvorak*: Associate Editor von Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy; Koordinator des Institutes für das Sokrates/Erasmus-Programm; SOC IAU Symposium 249, Oktober 2007, Souzhou, China; SOC Internationale Tagung 'Chaos in Astronomy', September 2007, Athen.

*M. G. Firneis*: Astronomische Kommission der ÖAW; Vorstandsmitglied der Österr. Gesellschaft f. Geschichte der Wiss.; Mitglied von VEXAG (Venus Exploration Analysis Group).

*G. Handler*: Organising Committee der IAU-Kommission 27 (seit August: Vizepräsident); Vorsitz des Editorial Boards des Information Bulletin of Variable Stars; Vorsitz des SOC und LOC für 'Vienna Workshop on the Future of Asteroseismology', SONG Concept Design Phase Midterm Review Panel.

*G. Hensler*: Präsident der Astronomischen Gesellschaft (AG); Leiter der ESO-Arbeitsgruppe der ÖGA<sup>2</sup> (bis April); Wissenschaftlicher Fachbeirat des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung in Katlenburg/Lindau und des DFG-Transregio-Sonderforschungsbereichs „Formation of protoplanetary Systems“; Mitglied des OPC der ESO (Panel B); SOC der CRAL-Konferenz „Chemodynamics: From first stars to local galaxies“; Austro-Kroatische Teleskopkommission ACTC; SOC des IAU Symp. 235 „Galaxy Evolution through the Hubble time“; Fakultätskonferenz für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie und Studienkonferenz Astronomie.

*J. Hron*: European Interferometry Initiative Science Council; Organizing Committee IAU Working Group on Abundances in Red Giants; VLTI Spectro Imager Science Team; Österreichisches ESO-Verhandlungsteam; ESO-AG der ÖGA<sup>2</sup>; Leiter der AG Öffentlichkeit und Dokumentation der ÖGA<sup>2</sup>; LOC für Meeting „Why Galaxies Care about AGB Stars“.

*F. Kerschbaum*: Herschel-PACS Science Team; Schriftführer der ÖGA<sup>2</sup> (bis April); Vizepräsident der ÖGA<sup>2</sup> (ab April); Experte und Evaluator für den Fachbereich Physik/Astronomie im 6. Rahmenprogramm der EU; LOC und SOC für Meeting „Why Galaxies Care about AGB Stars“; LOC und SOC für Festkolloquium und Fachtagung „Astronomie in Wien - 250 Jahre Eröffnung der Universitätssternwarte Wien; Studienkommission für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie.

*Th. Lebzelter:* SOC und LOC für „Why Galaxies Care about AGB Stars“; Schriftführer der ÖGA<sup>2</sup> (ab April).

*H.M. Maitzen:* Österr. Vertreter in der IAU Commission 46; National Steering Committee for Physics on Stage; Austro-Kroatische Teleskopkommission ACTC; ESO-Arbeitsgruppe der ÖGA<sup>2</sup>; Arbeitsgruppe Pseudowissenschaften der ÖGA<sup>2</sup>

*A. Schnell:* Vorsitz Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen der Universität Wien

*Ch. Theis:* Organisation des Workshops „Magellanic Clouds and dSph satellites: a nearby laboratory for galaxy evolution“

*W. W. Weiss:* Organizing Committee der IAU Kommission 27 und 29; Vorsitzender der IAU Inter-Division Working Group „Ap and related Stars“; Vorsitzender des SOC von IAU Symp. 224; BRITE-Constellation Koordinator; COROT Science Team sowie Vorsitzender der COROT Additional Program Working Group; MOST Science Team; Nationales COSPAR-Komitee; Austro-Kroatische Teleskopkommission ACTC

*W. Zeilinger:* ESA Astronomy Working Group; ESA XMM-Newton OTAC (Panel D1); ESO-Arbeitsgruppe der ÖGA<sup>2</sup> und Kassier der ÖGA<sup>2</sup>; Fakultätskonferenz für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie.

Ein Großteil der Institutsmitarbeiter war als Fachgutachter für wissenschaftliche Organisationen (z.B. DFG) und Fachjournale tätig.

## 4 Wissenschaftliche Arbeiten

### 4.1 Geschichte, Chronologie, Kalenderkunde

Der am Institut und im Universitätsarchiv verwahrte umfangreiche Schriftwechsel aus der Zeit um das Wiener Direktorat Bruno Thürings wurde untersucht und auszugsweise publiziert. Ferner wurde Thürings Polemik gegen Einsteins Relativitätstheorie historisch-kritisch beleuchtet (Kerschbaum, Lackner, Posch).

### 4.2 Planetensysteme

Die induzierte Planetenbildung durch Stern-Scheibe Wechselwirkung (Theis mit Kroupa, Thies/Bonn) sowie die Entwicklung von Planetensystemen in Doppelsternen (Pilat-Lohinger, Theis) wurden untersucht.

*Finsternisbeobachtungen:* (Kerschbaum) Am 29. März wurden bei As Sallum, Ägypten, an der Libyschen Grenze umfangreiche Finsternisbeobachtungen durchgeführt. Im Zentrum standen die räumlich, zeitlich und spektral gut aufgelöste Erfassung fliegender Schatten. Eine erste Auswertung ergab wechselnde Längenskalen vor allem zwischen 10 und 20 cm. Auf der Grundlage der parallel aufgenommenen lokalen meteorologischen Daten, der atmosphärischen Daten eines nahegelegenen Flugplatzes sowie eigener Messreihen zur Beleuchtungsstärke ist eine vergleichende Interpretation mit Ergebnissen der Beobachtergruppe von Jalu (Lybien) vorgesehen.

### 4.3 Instrumentelle Entwicklungen:

*BRITE-Constellation:* Die Entwicklung von UNIBRITE erfolgt plangemäß am Space Flight Laboratory (Toronto, Kanada). Anfang September wurde nach einem Preliminary Design Review in Kanada ein Progress Report vorgelegt. Für BRITE-Austria, einen Zwilling von UNIBRITE, erfolgte bei der FFG-ARL im Oktober ein Design Review, welcher die Konzepte des Instituts für Satellitenkommunikation der TU Graz zum Gegenstand hatte. Auch diese Entwicklungsphase ist erfolgreich abgeschlossen und der Critical Design Review ist für Februar 2007 geplant (Weiss gem. mit O. Koudelka, Graz).

*COROT:* Mit dem am 27.12. erfolgreich durchgeführten Start von COROT kulminierten mehr als 8-jährige Vorarbeiten. Mit den ersten wissenschaftlichen Daten ist im Februar 2007 zu rechnen (Weiss gem. mit M. Steller, IWF der ÖAW).

*GAIA*: Im Herbst wurde von der ESA die Bereiche Datenspeicherung und -analyse für die GAIA Mission ausgeschrieben. Das Wiener Institut hat sich an der Antwort der europäischen Wissenschaftler im Bereich „Specific Object Studies – Long Period Variables“ beteiligt (Lebzelter).

*MOST*: Dieser kanadische Forschungssatellit zur Präzisionsphotometrie liefert seit nunmehr über 3 Jahren ausgezeichnete photometrische Daten von Sternen die nahezu den gesamten Parameterbereich des HRD umfassen. Alle bislang auftretenden technischen Probleme konnten ohne Beeinträchtigung der photometrischen Genauigkeit behoben werden (Weiss).

*Photoconductor Array Camera and Spectrograph für Herschel*:

Der Forschungsauftrag des bm:vit an das Institut (PI: Kerschbaum) sowie ein Projekt im ASAP-Programm der FFG wurden vereinbarungsgemäß im Rahmen des internationalen Konsortiums (PI: A. Poglitsch, MPE München) fortgeführt.

Das Jahr 2006 bedeutete für die Softwareentwicklung die Finalisierung des „Flight Models“. Der Schwerpunkt der Verbesserungen der „High Level Software“ lag auf der Berücksichtigung der nun verfügbaren, realistischen Detektordaten, um die für das Flugmodell geforderten Datenraten zu erreichen.

Ebenso wie die Detektorsoftware hat auch der Beitrag zum Ground Segment im Rahmen der ICC-Beteiligung größere Anpassungen erfahren. Da mittlerweile ein Routinebetrieb der Bodensoftware herrscht, musste bei den nötigen Änderungen besondere Rücksicht auf den laufenden Testbetrieb genommen werden. Die zu bearbeitenden Datenvolumina näherten sich stark an die im Flugbetrieb zu erwartenden an.

Die vorgesehene Nutzung der garantierten Zeit im Rahmen von zwei Keyprojects mit den Schwerpunkten „Entwickelte Sterne“ bzw. „Nahe Galaxien“ wurde in internationaler Zusammenarbeit konkretisiert und für die Einreichung im ersten Quartal 2007 vorbereitet. Link: [www.univie.ac.at/space](http://www.univie.ac.at/space) (Kerschbaum, Baier, Diethart, Hron, Ottensamer, Posch, Zeilinger)

*Interferometrie*: Mitarbeit an der Phase A des VSI, einem vorgeschlagenen Instrument der 2. Generation am VLTI (Hron, Aringer, Nowotny; PI F. Malbet, Grenoble, weiters beteiligt Bonn, Cambridge, Jena, INAF, Liège, Porto, Wien).

*OPTICON*: Administration der Beteiligung an JRA4 (Interferometrie) und NA5 (Interferometry Forum) und Ausarbeitung eines ESF-Antrages (Hron).

#### 4.4 Stellare Astrophysik

*Asteroseismologie in verschiedenen Sternentwicklungsstadien*:

(Breger, Handler, Kolenberg, Pamyatnykh, Antoci, Beck, Guggenberger, P. Haas, Lorenz, Reegen, Riedl, Rodler, Schmitzberger, Steininger)

Die genaue Grenze zwischen dem Hauptreihen- und Nach-Hauptreihenstadium wurde asteroseismologisch untersucht: Für den an der Grenze angesiedelten  $\delta$  Scuti-Stern 44 Tau wurden die mit dem Delta-Scuti-Netzwerk gewonnenen photometrischen Pulsationsdaten modelliert. Nach Berücksichtigung der Konvektion konnte der Entwicklungsstand von 44 Tau als Nach-Hauptreihenstadium bestimmt werden. Außerdem rotiert 44 Tau mit einer für diese Art von Sternen ungewöhnlich kleinen projizierten Rotationsgeschwindigkeit (2 km/s). Weitere photometrische Messungen (über 100 Nächte) werden analysiert, um weitere nichtradiale Pulsationsmoden zu bestimmen, die den Konvektionsparameter  $\alpha$  besser bestimmen können.

Die Periodenveränderungen (1966-2006) der zehn Hauptschwingungen des pulsierenden Sterns 4 CVn wurden untersucht. Die Variation sind um eine Ordnung größer als von der Sternentwicklung erwartet – sind aber von Schwingung zu Schwingung verschieden. Als Arbeitshypothese dient die Resonanztheorie: die starken Schwingungen regen durch Resonanz die (fast) stabilen nichtradialen Schwingungen mit ähnlicher Frequenz an, welches zu einem Schwebungsverhalten führt.

Der pulsierende  $\lambda$  Bootis-Stern HD 210111 wurde mehrere Monate lang am SAAO und SSO photometrisch untersucht. Die 13 entdeckten Pulsationsfrequenzen zeigten, dass keine großen inneren Strukturunterschiede zwischen diesem metallarmen und normalen Sternen existieren sollten.

Die Suche nach der Ursache der starken Amplituden- und Phasenvariationen, die sich in der Mehrzahl der verschiedenen Arten der pulsierenden Sterne wurde weitergeführt. Die Forschung an den RR Lyrae-Sternen (Blazhko Effekt) wuchs zu einer internationalen Kooperation mit ca. 40 Mitarbeitern aus 18 Ländern in beiden Hemisphären. Detaillierte Teleskopmessungen der Amplitudenvariation werden zur Zeit mit Sternmodellen analysiert (<http://www.univie.ac.at/tops/blazhko/>).

Für mehrere Pulsatoren werden äquidistante Frequenztriplets gefunden, die nicht mit der Rotation zusammenhängen. Es wurde gezeigt, dass eine der drei Frequenzen von einer komplexen Kombination der anderen beiden Schwingungen verursacht werden kann. Die Erklärung wurde bei einem Cepheiden, einem RR Lyrae Stern und einem Delta Scuti Stern getestet: für den Stern 1 Mon passt die Hypothese mit einer Abweichung von nur 0.91 nHz.

Eine mehrmonatige weltumspannende Kampagne zur asteroseismischen Analyse pulsierender Sterne im offenen Sternhaufen NGC 3293 resultierte nicht nur in über 700 Stunden an CCD-Messungen für die elf bekannten  $\beta$  Cephei-Sterne in diesem Haufen, sondern es wurde auch etwa ein Dutzend bisher unbekannter  $\delta$  Scuti-Sterne entdeckt. Eine weitere neue Gruppe veränderlicher Sterne um den Spektraltyp B5 wurde in NGC 3293 entdeckt. Weiters wurden die  $\beta$  Cephei-Sterne 12 Lac, HN Aqr, HD 167743 gemessen. Der  $\beta$  Cephei-Stern 15 CMa wurde mit dem WIRE-Satelliten beobachtet. Simultan dazu wurde eine erdgebundene Kampagne organisiert, um die Satellitenmessung mit Modenidentifikation und zur Eliminierung von Scheinfrequenzen zu unterstützen.

Das Nordkuppelteleskop wurde im Sommer intensiv genutzt, um sich einer Weltkampagne für pulsierende Sterne in den offenen Sternhaufen NGC 6910 und NGC 884 ( $\chi$  Persei) anzuschließen. Hierbei konnten auch durch die Mithilfe junger Studenten 28 Nächte hindurch Daten gewonnen werden.

Mehr Information ist auf den Webseiten der TOPS (Theory and Observations of Pulsating Stars) Gruppe zu finden: <http://www.univie.ac.at/tops/>.

#### *Sterne entlang der mittleren Hauptreihe:*

(Weiss, Gruber, Gruberbauer, Hareter, Huber, Kahn, Kaiser, Kallinger, Keim, Kudielka, Luftinger, Lyashko, Masser, Nendwich, Nesvacil, Neuteufel, Obbrugger, Öhlinger, Paunzen, Pollak, Punz, Reegen, Ryabchikova, Schneider, Scholtz, Schraml, Shulyak, Solar, Stöckle, Stütz, Tsybal, Zwintz)

Neben den drei laufenden Projekten beim FWF („Das Zentrum im Hertzsprung-Russell Diagramm“ und „Magnetfelder in Hauptreihensternen“), sowie „Dynamische Sternatmosphären – Konvektion und Pulsation“ (PI Prof. H. Muthsam, Fakultät für Mathematik) wurde das FWF-Kommunikationsprojekt „MOST-für Alle“ als 3. Preisträger ausgewählt, mit dem Ziel der Popularisierung von Satellitenastronomie.

Der Tätigkeitsbereich der Arbeitsgruppe bezieht sich auf:

#### *Sternatmosphären*

##### *Theorie und Praxis von Frequenzanalysen*

##### *Spektroskopie*

- $\delta$  Scuti und  $\gamma$  Doradus Sterne
- $\lambda$  Bootis Sterne
- Sternhaufen

#### *Photometrie*

- Vor-Hauptreihen-Sterne

B-Sterne  
 CP2-Sterne  
 $\delta$  Scuti und  $\gamma$  Doradus Sterne  
 Sonnenähnliche Sterne und mit Exoplanetensystemen  
 G- und K-Riesen  
 RR Lyrae-Sterne

*Satellitenexperimente:*

COROT, MOST und BRITE-Constellation (UNIBRITE und BRITE-Austria/TUGSAT-1) Bodenstation: Routinebetrieb und Ausbau für die Kommunikation mit COROT.

*Datenbanken:*

NEMO: Die Erweiterung des Atmosphärogitters zu heißeren Sternen hin, sowie einige Routinen für eine benutzerfreundlichere Bedienung wurden in Angriff genommen.

VALD: Zur Zeit gibt es 961 Benutzer und durchschnittlich 650 Anfragen pro Monat. Zur Vorbereitung der neuen Version (VALD3) wird ein Workshop aller an dieser Produktion Beteiligten unter Federführung des auswärtigen Teammitglieds U. Heiter (Uppsala) organisiert.

VISAT: Derzeit sind 40 Parameter von rund 111.000 Sternen aus 46 thematischen Katalogen abrufbar. Bis Jahresende haben 169 Nutzer 1560mal auf die VISAT-Datenbank zugegriffen.

*Thematische Querverbindungen* zu „Theorie und Beobachtung pulsierender Sterne“, „Sterne am asymptotischen Riesenast“, „Astrophysikalische Modellierung und Supercomputing“ sowie „Chemisch pekulare Sterne“ sind offensichtlich. Ein vollständiger Jahresbericht ist unter dem Link „Reports“ bei <http://ams.astro.univie.ac.at/> abrufbar.

*Chemisch pekulare und Veränderliche Sterne:*

(Maitzen, Schnell, Alvear-Gomez, Baum, Netopil, Paunzen, Pöhl, Rode-Paunzen, Stütz)

In Fortsetzung der entsprechenden Arbeit für B-Sterne wurde die  $\Delta a$  Photometrie von 282 „normalen“ A- und F-Sternen benutzt, um eine heuristische Temperaturkalibration via  $(g_1 - y)_0$  zu erstellen. Der statistische Fehler der mittleren Abweichungen beträgt 134 K und ist vergleichbar mit ähnlichen Verfahren für andere photometrische Systeme. Somit ist es jetzt möglich, eine homogene Temperaturkalibration zwischen 32000 und 6500 K für das  $\Delta a$  System anzuwenden zu können.

Basierend auf den Daten von WEBDA wurden die Verfärbung, Distanz und das Alter von 395 offenen Sternhaufen bestimmt. Diese Analyse beinhaltet alle individuellen Daten, die bis jetzt publiziert wurden. Es zeigt sich, dass für viele Sternhaufen der Wissensstand noch unbefriedigend ist. Es wurden daher 72 offene Sternhaufen aufgelistet, deren astrophysikalische Parameter sehr genau bestimmt sind. Diese können in der Zukunft als Vergleich zwischen theoretischen Isochronen und der Beobachtung dienen.

Auf Grund der oft ungenauen Haufen-Parameter wurde einerseits mit Hilfe von Strömgen *uvby*-CCD-Photometrie das junge Sternaggregat NGC 6383 untersucht, in welchem zahlreiche Vorhauptreihensterne detektiert werden konnten, andererseits wurden die Eigenschaften von drei kaum bis gar nicht erforschten Sternhaufen bestimmt, deren *BVR*-Photometrie am Leopold Figl Observatorium gewonnen wurde.

Eine zur Zeit laufende Analyse beschäftigt sich mit der Bestimmung der Metallizität aus dem theoretischen Hertzsprung-Russell-Diagramm von offenen Sternhaufen. Geeichte Standardhaufen (Hyaden,  $\alpha$  Persei und Praesepe) werden mit theoretischen Isochronen und Beobachtungen verglichen. Ziel ist es, die Metallizität bei bekannter Entfernung und Verfärbung eines Sternhaufens zu bestimmen.

Für 96 CP-Sterne mit publizierten  $\Delta\alpha$  Werten wurden spektropolarimetrische Messungen am sechs Meter Teleskop der Russischen Akademie der Wissenschaften (SAO RAS) durchgeführt. In 72 Fällen konnte einwandfrei ein stellares Magnetfeld gefunden werden. Für die restlichen 24 Sterne wurde eine Obergrenze gemessen. Das bestätigt die Sensitivität des  $\Delta\alpha$  Systems bezüglich der Entdeckung von magnetischen CP-Sternen.

Neue  $\Delta\alpha$  Resultate im Doppelsternhaufen NGC 2136/7 in der Großen Magellanschen Wolke bestätigen unsere vorangegangene Untersuchung einer statistischen Häufigkeit von zirka 2.5% für CP2-Sterne im relevanten Spektralbereich. Sie ist zumindest um die Hälfte kleiner als der Vergleichswert in der Milchstraße. Allerdings unterscheidet sich die Massen- und Altersverteilung dieser extragalaktischen CP2-Sterne nicht von jener der Milchstraße.

Die Suche nach CP2-Sternen in galaktischen offenen Sternhaufen mit Hilfe von  $\Delta\alpha$  Photometrie basierend auf Beobachtungen an den Observatorien CASLEO, CTIO und OSN wurde mit zwei Arbeiten fortgesetzt. Bis jetzt wurden 83 Sternhaufen mit photoelektrischer und CCD Technik in diesem System publiziert. Eine spektroskopische Verifizierung der photometrisch detektierten CP2 Sterne als auch eine Kompilation von definitiven CP-Haufenmitglieder ist zur Zeit in Vorbereitung.

#### *Pulsationsgetriebener Massenverlust:*

(Dorfi, Ertl, Pikall, Reimers, Stökl)

Die Fortführung der Simulationen zu den vorausgesagten LBV-Pulsationen in quasisphärischer Näherung zeigte, dass die Rotation der ausgedehnten Sterne einerseits zu längeren Pulsationsperioden und andererseits zu rotations-pulsations-getriebenen Winden führt. Mit zunehmender Rotationsgeschwindigkeit entkoppelt die Hülle von der internen Pulsationsperiode und kann teilweise einen sehr unregelmäßigen Lichtwechsel, verbunden mit einem Materieabstrom von bis zu  $10^{-5} M_{\odot}/yr$  bewirken (Dorfi, gem. mit Gautschy, ETH Zürich).

Nichtlineare radiale Simulationen von Wolf-Rayet-Sternen zeigen, dass bedingt durch das hohe Leuchtkraft-zu-Masse-Verhältnis sog. strange modes in den externen Schichten für große Parameterbereiche von Leuchtkraft und Effektivtemperatur auftreten (Dorfi, gem. Gautschy, ETH Zürich, H. Saio, Sendai, Japan).

Die numerischen Simulationen zu radialen Pulsationen von Cepheiden werden mit dem Ziel fortgesetzt, die theoretischen Modelle mit den interferometrisch durch VLTI-Beobachtungen gemessenen Radiusänderungen zu vergleichen. Dadurch wird es möglich sein, Entfernungen zu den Cepheiden rein geometrisch zu bestimmen (Dorfi, Stökl).

#### *Spätstadien der Sternentwicklung:*

(Aringer, Baier, Dorfi, Galsterer, Hron, Kerschbaum, Lebzelter, Lederer, Nowotny-Schipper, Posch, Spindler, Stökl, Uttenthaler)

Link: <http://www.univie.ac.at/agb/>

#### *Sternatmosphären:*

Der staubgetriebenen Massenverlust von langperiodischen Veränderlichen wurde in einer Flußröhrengemetrie genauer untersucht, wobei der Einfluß von stellaren Magnetfeldern sowie von kühleren Regionen als innere Randbedingung auf der Sternoberfläche festgelegt ist. Dabei kommt es zu einem nichtsphärischen Abstrom von stellarem Material sowie zu Instabilitäten an den Grenzflächen, die sich in der Folge auf die Form des Planetarischen Nebels auswirken (Dorfi, Reimers, gem. mit Höfner/Uppsala).

Der MARCS-Code für hydrostatische Modellatmosphären wurde modifiziert: Es werden nun mit COMA generierte Opazitätstabellen zur Modellberechnung herangezogen. Diese Tabellen basieren auf einem aktualisierten Datensatz für Moleküllinienlisten (neu: ZrO, CrH, FeH; aktualisiert: HCN/HNC, VO; alternative H<sub>2</sub>O-Liste) sowie Liniendaten für Atome (VALD). Eine Reihe von sauerstoffreichen und kohlenstoffreichen MARCS-Modellen

wurde berechnet, die zur Analyse von Beobachtungsdaten von AGB-Sternen in Kugelsternhaufen verwendet werden (47 Tuc, NGC 1783, NGC 1846 und in der Folge NGC 1978 und Rup 106).

Für die Berechnung der Wasseropazität stehen Linienlisten verschiedener Autoren zur Verfügung. Deren Einfluss auf hydrostatische Modelle und synthetische Spektren (basierend auf hydrostatischen und dynamischen Modellen) wurde untersucht, die Rechnungen wurden mit ISO-SWS-Beobachtungen von Semiregulär Veränderlichen und Mira-Sternen verglichen (Aringer gem. mit Höfner/Uppsala).

Die Möglichkeiten von CRIRES-Beobachtungen mit hoher räumlicher Auflösung wurden untersucht.

Die Berechnung und Analyse von synthetischen Intensitätsprofilen wurde fortgesetzt, insbesondere im Hinblick auf den Science Case für VSI und die Vorbereitung neuer Beobachtungsprogramme für AMBER und MIDI (Hron, Aringer, Lederer gem. mit Driebe/Bonn, Garcia/Porto, Höfner/Uppsala, Verhoelst/Leuven). Mit einer Adaption bzw. Erweiterung der vorhandenen Codes zur Berechnung synthetischer Visibilities sowie zur Erstellung synthetischer Bilder für AGB-Sterne mit Oberflächeninhomogenitäten wurde begonnen (Hron, Aringer, Lederer gem. mit Freytag/Uppsala, Young/Cambridge).

Die Untersuchungen betreffend Linienprofilvariationen in synthetischen, hochaufgelösten IR-Spektren wurden fortgesetzt. Es konnte gezeigt werden, dass mit verschiedenen dynamischen Modellatmosphären die signifikant verschiedenen Variationen von CO-Linien in Spektren von Miras bzw. semiregulären Veränderlichen nachvollziehbar sind. Zusätzlich wurden studiert: der Konversionsfaktor zwischen beobachtbaren Radialgeschwindigkeiten und tatsächlichen Gasgeschwindigkeiten; der Zusammenhang zwischen bolometrischen Phasenangaben im Modell und visuellen Phasen, welche in Beobachtungen verwendet werden, über synthetische Breitband-Lichtkurven; sowie eine genauere Eingrenzung der Linienentstehungsregion ( $\rho_{\text{gas}}$ ) von CO  $\Delta v=3$  Linien in den verwendeten Modellen (Nowotny-Schipper, Aringer, gem. mit Höfner/Uppsala).

#### *Zirkumstellare Hüllen:*

Die Reduktion niedrig aufgelöster Spektren im mittleren Infraroten (Daten des Spitzer-Satelliten) von AGB-Sternen im Kugelsternhaufen 47 Tuc wurden abgeschlossen. Ergänzend wurden bodengebundene Nahinfrarotmessungen für die Subtraktion des photosphärischen Hintergrundes ausgewertet. Anhand dieser Daten konnte erstmals eindeutig gezeigt werden, in welchem Zusammenhang Entwicklungsstatus, Pulsationseigenschaften und Staubspektren von langperiodisch Veränderlichen stehen (Lebzelter, Posch gem. mit Wood/RSAA, Hinkle/NOAO, Bouwman/MPIA).

Der COMA-Code wurde für die Berechnung der Opazitäten von diversen sauerstoff- und kohlenstoffreichen Staubspezies adaptiert. Damit ist die Synthese von kombinierten Molekül- und Staubspektren im Infraroten möglich. Erste Testrechnungen mit angenommenen Kondensationsgraden und mit den Resultaten von dynamischen Modellrechnungen wurden erfolgreich durchgeführt (Aringer).

Die Absorptions- und Streueigenschaften aggregierter Staubeilchen wurden mittels verschiedener numerischer Verfahren untersucht, die einerseits auf der diskreten Dipol-Approximation (DDA), andererseits auf der T-Matrix-Methode beruhen. Dabei konnte gezeigt werden, dass für Staubspezies, die durch starke intrinsische Absorptionsstellen gekennzeichnet sind (wie z.B. Siliziumkarbid), die derzeit verfügbaren numerischen Verfahren nicht zu konvergenten Ergebnissen führen. Dieses Problem tritt jedoch nicht bei Materialien wie amorphes Siliziumdioxid auf, deren optische Konstanten im Infraroten weniger hohe Spitzenwerte (kleiner als 3) erreichen (Posch gem. mit Andersen/Kopenhagen und Mutschke/Jena).

Ferner wurden Laboruntersuchungen an Calcium-Aluminium-reichen Einschlüssen (CAIs) in Meteoriten durchgeführt. Dieses Material repräsentiert die älteste kondensierte Materie, die wir in unserem Sonnensystem kennen. Es wurden die charakteristischen Infrarot-

Banden der Hauptbestandteile der CAIs identifiziert und deren Relevanz für die Beobachtung anderer neu entstehender Planetensysteme aufgezeigt (Posch gem. mit Mutschke/Jena, Henning/MPIA Heidelberg und Trieloff/Heidelberg).

#### *Sternentwicklung:*

Die Suche nach langperiodisch Veränderlichen in Kugelsternhaufen wurde fortgesetzt und auf Sternhaufen in der LMC ausgeweitet. Die Auswertung der Daten für die Haufen NGC 2808 und NGC 362 wurde abgeschlossen, die Anzahl der bekannten Veränderlichen in beiden Haufen etwa verdoppelt (Lebzelter gem. mit Wood/RSAA).

Die Analyse von Wing-Photometrie-Daten vom Nordic Optical Telescope (gem. mit Olofsson/Stockholm und Schwarz/CTIO) wurde mit den Zwerggalaxien Draco und Ursa Minor abgeschlossen (Kerschbaum, Nowotny-Schipper, Spindler).

Die Langzeit-Beobachtung der beiden nahen Zwerggalaxien NGC 147 und NGC 185 wurde nach 2.5 Jahren abgeschlossen. Damit liegt ein ausführlicher Datensatz von 38 photometrischen Messungen im I-Band für tausende Sterne vor, welcher eine detaillierte Untersuchung von langperiodischen Veränderlichen in diesen extragalaktischen Systemen erlauben wird (Nowotny-Schipper, gem. mit Telting/NOT).

Die Bestimmung des C/O und  $^{12}\text{C}/^{13}\text{C}$  Verhältnisses in AGB-Sternen im Sternhaufen NGC 1846 wurde fortgeführt. Deutliche Variationen dieser Werte innerhalb unseres Samples wurden gefunden. Damit lassen sich die einzelnen Sterne entwicklungsmäßig einordnen. Daneben wurden ein Farbenhelligkeitsdiagramm dieses Haufens bestimmt und weitere photometrische Messungen der AGB-Sterne im nahen Infraroten ausgewertet. Für AGB-Sterne in zwei weiteren Sternhaufen konnten hochaufgelöste Nahinfrarot-Spektren aufgenommen werden (Lebzelter, Lederer, Aringer, gem. mit Hinkle/NOAO, Straniero/Teramo).

Die Suche nach dem instabilen Element Tc in AGB-Sternen des Galaktischen Bulges wurde abgeschlossen. Mehrere Sterne mit Tc konnten gefunden werden. Tc ist ein Indikator für aktuell stattfindenden Dredge-Up in AGB-Sternen und weist damit auf die minimale Masse der jeweiligen Sterne hin. In der Diskussion um das Alter des Bulges favorisieren diese Resultate die Existenz einer Population mittleren Alters im Bulge (Lebzelter, Hron, gem. mit Uttenthaler/ESO, Käußl/ESO, Busso/Perugia).

Im Rahmen einer Langzeitstudie von symbiotischen Doppelsternen wurde die Bahnanalyse für mehrere Objekte abgeschlossen, darunter der Stern V2116 Oph, bei dem der Partner offensichtlich ein Neutronenstern ist (Lebzelter gem. mit Fekel/Tennessee State, Hinkle/NOAO, Joyce/NOAO, P.Wood/RSAA).

Mit dem COMA-Code wurden Rosseland-Opazitätstabellen berechnet, die als Input für den Sternentwicklungscode FRANEC verwendet werden. Im Gegensatz zu bisher verfügbaren Tabellen werden hier einzelne Elementhäufigkeiten (Kohlenstoff und Stickstoff) variiert. Damit soll der Einfluss von Molekülopazitäten (insbesondere von CN) auf die Entwicklung von metallarmen TP-AGB-Sternen sowie den Cool Bottom Process (CBP) untersucht werden. Ergebnisse erster Simulationen sind erstmals konsistent mit Beobachtungen der betreffenden Objekte (Aringer, Lederer, gem. mit Cristallo/Teramo und Straniero/Teramo).

Ein IRAS-selektiertes Sample von Infrarotkohlenstoffsternen wurde in einer mehrjährigen Messkampagne im nahen Infraroten überwacht und auf Variabilität hin untersucht (Kerschbaum gem. mit Groenewegen/Leuven, Lazaro/Teneriffa).

#### *Solare und stellare magnetische Polarisation, CP-Sterne:*

(Stift, Bischof)

#### *Sternatmosphären:*

Das Programm CAMAS zur Modellierung magnetischer Sternatmosphären wurde weiterentwickelt und zeigt konsistent andere Struktur als die Modelle von Kochukhov, Khan & Shulyak (2005). Es zeigte sich, dass die Differenzen in Temperaturstruktur zwischen den mit dem korrekten Strahlungstransport gerechneten Modellen und jenen, die auf den von

dieser Gruppe verwendeten Approximationen beruhen, bis zu 200 K bei gegebenem  $\tau_{5000}$  betragen können. (Bischof).

Es wurde damit begonnen, den Spektralsynthese-Code COSSAM zur Häufigkeitsbestimmung in stratifizierten CP-Stern-Atmosphären einzusetzen (Stift, gem. mit R. Monier/Montpellier).

#### *Radiative Diffusion in CP-Sternen:*

Eine Untersuchung von Gleichgewichts-Stratifikationen in magnetischen Sternatmosphären soll zeigen, ob vertikale Häufigkeitsverteilungen existieren, bei denen der Diffusions-Fluss überall gleich Null ist. Diese theoretischen Vorhersagen werden mit Spektren ausgewählter CP-Sterne verglichen (Stift gem. mit G. Alecian/Paris-Meudon).

#### *Spektropolarimetrie:*

Die Least-Squares-Deconvolution (LSD) Methode wurde mit Hilfe einer großen Zahl von synthetischen Spektren untersucht. Angewendet auf dieselben Spektren führen die Codes von Donati und von Kochukhov jeweils zu deutlich unterschiedlichen Resultaten, wobei letztere die Input-Daten besser wiedergeben. Die Ursache dafür ist derzeit noch unbekannt (Stift, gem. mit F. Leone/Catania).

Es konnte gezeigt werden, daß sich die Principal Components bestens zur Detektierung schwacher Polarisations-signaturen (zirkular wie linear) in stellaren Spektren eignet, wobei weniger einschränkende Annahmen zu treffen sind als bei Verwendung von LSD (Stift, gem. mit Semel, Ramirez Velez/Paris, Rees/Sidney und Leone/Catania).

## 4.5 Dynamische Astronomie

(Dvorak, Bazso, Eggl, Funk, Gromazkiewicz, Lhotka, Pilat-Lohinger, Priebe, Schwarz, Völkl)

#### *Extrasolare Planeten:*

Als möglichen Kandidaten für einen sogenannten Trojanerplaneten wurde das extrasolare Planetensystem HD108874 untersucht. Der innere der beiden Planeten hat eine Bahnhalbachse von etwa  $a \sim 1AU$  und eine kleine Exzentrizität, während der äußere eine Bahnhalbachse von  $a \sim 2.5AU$  besitzt. Es hat sich gezeigt, dass dieses System – mit den von den Beobachtern angegebenen Parametern – das erste ist, bei dem es terrestrische Trojanerplaneten geben könnte.

Der Exokatalog für ‘Single-Planet Extrasolar-Systeme’ wurde fertiggestellt, wobei für 23 verschiedenen Massenverhältnisse der Primärkörper (Stern - Planet) von 0.001 bis 0.05 Stabilitätsdiagramme erstellt wurden. Der innere Bereich – für terrestrische Planeten innerhalb eines Gasriesen – erstreckt sich zwischen 0.1 und 0.9 AU, der äussere Bereich – für eine ‘Erde’ ausserhalb eines hot Jupiter – zwischen 1.1 und 4 AU (alle Einheiten wurden normiert).

Weiters wurde für Doppelsterne die Änderung der Größe der stabilen Zone für zusätzliche terrestrische Planeten in Abhängigkeit von der Planetenmasse, die von 0.5 bis 10 Jupitermassen variiert wurde, bestimmt. Dabei wurden die Berechnungen für alle Massenverhältnisse des Doppelsterns von 0.1 bis 0.9 durchgeführt. Zusätzlich wurden die Störungen zweier Gasriesen, die sich annähernd in der 5:2 Mean Motion Resonance befinden, auf masselose Testplaneten in der HZ analysiert.

Ebenso wurde die Möglichkeit von stabilen habitablen Planeten in einer 1:1 Resonanz mit einem extrasolaren jupiterähnlichen Planeten untersucht. Dazu muss der Planet sich in der habitablen Zone befinden und die Bahn muss ausserdem eine kleine Exzentrizität haben. Von den derzeit über 200 gefundenen extrasolaren Planetensystemen gibt es zehn Systeme, auf die dies zutrifft. Zur Erstellung eines sogenannten Trojanerkatalogs wurden viele numerische Simulationen durchgeführt. Dabei wurden bisher ca. 3.5 Mio. Bahnen mittels eines Supercomputers der Universität Budapest berechnet.

*Unser Planetensystem:*

Die Stabilität von hypothetischen Trojanerbahnen im äusseren Sonnensystem und im besonderen der Neptun Trojaner wurde numerisch mit drei verschiedenen Integratoren (Lie-Integrator, Orbit9, Mercury6) und diversen Chaosindikatoren untersucht. Es zeigte sich, dass es Diskrepanzen für die Langzeitstabilität der Uranustrojaner und Neptun Trojaner mit früheren Untersuchungen gibt. Insgesamt sind stabile Bahnen bei größeren Bahnneigungen der Trojaner bevorzugt. Ausserdem wurde die Langzeit-Stabilität der Neptun Trojaner 2001 QR322, 2004 UP10, 2005 TN53 und 2005 TO74 berechnet.

*Analytische Arbeiten:*

Die Methode von Hadjidemetriou zur Erzeugung von symplektischen Mappings für Hamiltonsysteme wurde erweitert und erfolgreich auf das System der 1:1 Resonanz im eingeschränkten Dreikörperproblem angewandt. Ein 4-dimensionales Mapping zur schnellen Untersuchung der Poincaré Surface Of Section im elliptischen Problem wurde erstellt und mit aufwendigen numerischen Untersuchungen verglichen. Eine neue verbesserte und schnellere Methode zur Bestimmung der Normalform von polynomischen Mappings wurde erstellt und in vollständig parallelisierter und hybrider Form (Mathematica, C++) implementiert. Hunderttausende Terme können fortan mit in die Störungsberechnungen hineingenommen werden, wodurch verbesserte Resultate auf dem ganzen Gebiet der Störungstheorie erzielt werden können. Erste Abschätzungen der Nekhoroshev-Zeiten und exponentielle Stabilitätskriterien für die beobachtbaren Trojaner wurden durchgeführt bzw. aufgestellt, wobei die für die Berechnungen der Nekhoroshev-Stabilität notwendigen Algorithmen für eine allgemeinere Klasse von Hamiltonsystemen geschrieben wurden, wodurch die Theorie nun auch die Modellierung von exosolaren Planetensystemen ermöglichen wird.

Orbit- und Sichtbarkeitssimulationen für die Brite-Mission zur Bestimmung einer optimalen Bahn für den Satelliten wurden mittels vorhandener bzw. neu geschriebener Computerprogrammen berechnet (Funk, Lhotka).

#### 4.6 Sternhaufen und Stellardynamik

Fortführung und Abschluss der Untersuchungen über die Kinematik der jungen Sterne in der Sonnenumgebung und der Suche nach lokalen Supernova-Explosionen, die für den Ursprung der Lokalen Blase verantwortlich sind (Breitschwerdt gem. mit B. Fuchs, ZAH Heidelberg).

Die Entstehung von Kugelsternhaufen (Hensler mit Vieser/München), die Selbstanreicherung von Kugelsternhaufen durch AGB-Sterne (Recchi gem. mit Danziger/Triest, d'Antona und d'Ercole), der Kollaps von Sternsystemen und die Bildung von Zwillingsternhaufen (Theis) sowie von Doppel-Kugelsternhaufen in der LMC und der Milchstraße (Theis mit Catelan/Santiago de Chile) wurden untersucht.

*Theorie des Interstellaren Mediums (ISM):*

Die Lokale Entwicklung von Mehr-Phasen-ISM und Sternentstehung und die Rückwirkung der Sterne auf das ISM unter Berücksichtigung verschiedener Wechselwirkungsprozesse wurde untersucht (Hensler, Theis mit Harfst/Rochester, Köppen/Strasbourg).

Entwicklung von Riesenmolekülwolken im 2-Phasen-ISM:

Der Einfluss von Wärmeleitung auf die Stabilität ruhender und bewegter Wolken wurde hinsichtlich Evaporation vs. Kondensation und hydrodynamischen Instabilitäten studiert (Hensler mit Vieser/München).

Der Einfall von Hochgeschwindigkeitswolken mit Dunkler Materie durch den galaktischen Halo (Hensler mit Kerp und Richter/Bonn) sowie selbstregulierte episodische Sternentstehung wurde mittels analytischer Modellierung untersucht (Theis mit Köppen/Strasbourg).

Hochauflösende, numerische 3D-Simulationen auf Parallelrechnern zur Entwicklung eines Multiphasen/Multikomponenten-Mediums wurden durchgeführt mit folgenden Zielen:

(i.) Untersuchung der Autokorrelationsfunktion und Ableitung der Hausdorff-Dimension

der dissipativen Strukturen;

(ii.) Energiedissipation der Turbulenz für kompressible Medien;

(iii.) Großräumige Entwicklung des ISM, Skalen der Musterausbildung.

Die wichtigsten Ergebnisse sind: die Strukturen mit der größten Energiedissipation sind 2D im hydrodynamischen Fall und haben eine fraktale Dimension  $< 2$  für eingefrorene Magnetfeldlinien; Energie wird auf allen Skalen unterhalb der äußeren Skala dissipiert (Breitschwerdt gem. mit Avillez/Evora).

#### *HII-Regionen:*

Es wurden Untersuchungen und numerische Simulationen zur Entwicklung von strahlungs- und windgetriebenen HII-Regionen und zur Energieeintrag massereicher Sterne von 15, 35, 60 und 85  $M_{\odot}$  in das interstellare Medium durchgeführt. Charakteristika der Ergebnisse sind: Verstärkung dynamischer Instabilitäten des Sternwindes durch die ionisierende Strahlung des Sterns; Strukturbildung der Stoßfront und der beobachteten  $H_{\alpha}$ - und Röntgenleuchtkräfte in Abhängigkeit von der Sternmasse. Beobachtbarkeit der Selbstanreicherung von HII-Regionen in der Wolf-Rayet-Phase anhand von 60- und 85  $M_{\odot}$ -Modellen hinsichtlich der durch den WR-Wind freigelegten Brennschalen-Produkte C,N,O (Hensler mit Freyer, Kroeger/Kiel, Yorke/Pasadena).

*Emissionsspektren von HII-Regionen:* Es wurde ein Vergleich bisheriger synthetischer Emissionslinienspektren von HII-Regionen, die fast ausschließlich sphärische Symmetrie und rein radiative Ionisation ohne Dynamik annehmen, mit unseren Modellen strahlungs- und windgetriebener HII-Regionen durchgeführt (Hensler mit Freyer und Kroeger/Kiel, Luridiana und Cervino/Granada).

#### *Supernova-Remnants, Superbubbles, Galactic Fountains:*

Entwicklung von Superbubbles: Das Mixing von heißem Superbubble-Gas mit umgebendem ISM, beobachtbare Elementhäufigkeiten des warmen, ionisierten Gasphase der Superbubbles sowie Zeitskalen des Schließens von Superbubble-Löchern in der HI-Scheibe wurden berechnet (Hensler, Recchi/Trieste).

Abschattungsexperimente mit XMM-Newton-Daten in Richtung Ophiuchus-Wolke, Hyaden und der Globule Barnard 68 wurden durchgeführt. Es zeigten sich für beide Felder signifikante Anteile von OVII/OVIII-Linien, die zu einer deutlich höheren „Temperatur“ in der Lokalen Blase führen. Es wurden Modelle für spektrale Fits angewandt und Methoden zur Erkennung des langsamen Anstiegs (zero-level problem) der weichen Proton-Flares entwickelt (Breitschwerdt mit Mendes, Freyberg/Garching).

Die Expansion und Entwicklung der Lokalen Blase wurde mit einem 3D-AMR-Hydrocode simuliert und die OVI-Verteilung wurde berechnet und mit FUSE-Beobachtungen verglichen (Breitschwerdt gem. mit M. Avillez, Evora, Portugal).

Analytische Rechnungen zur Entwicklung von Superbubbles in geschichteten Medien (Kompaneets-Methode) wurden fortgeführt, und die Ausbreitung von Rayleigh-Taylor-Instabilitäten wurde quantitativ untersucht (Breitschwerdt, Baumgartner).

Es wurden im Rahmen des Chandra-VLP-Projektes zur Vermessung der nahen Galaxie M33 im Röntgenbereich mehrere neue Supernova-Überreste entdeckt, das hellste Objekt M33SNR 21 wurde in verschiedenen Wellenbereichen spektroskopiert und mit einem Sedov-Modell interpretiert (Breitschwerdt und die Mitglieder des VLP-CHASEM33-Teams (Harvard/Johns, Hopkins/NASA, GFSC/MPE).

Die numerische Simulation von lokalen SNRs mit Beschleunigung von Kosmischer Strahlung zeigen, dass SN-Explosionen in Entfernungen um 30-50 pc über Zeiträume von mehr als 50 000 Jahren zu einer erhöhten Intensität der Kosmischen Strahlung und damit zu vermehrter Spallation und Produktion von  $^{10}\text{Be}$  führen (Dorf gem. mit Knie, Korschinek/TU München).

SNRs von Typ I-SNe im dünnen Medium von Galaxienhaufen weisen eine Entwicklung auf, die durch erhöhte Kühlung im jeweiligen Remnant und ein weitgehendes Fehlen der Sedov-Phase gekennzeichnet sind (Dorfi gem. Domainko/Innsbruck und MPIK Heidelberg).

#### *Cosmic Rays:*

Das Verhalten von Galaktischen Winden mit zeitabhängigen inneren Randbedingungen wird erheblich durch die Vorgänge in den zugrundeliegenden Starburstregionen beeinflusst. Der Materie- bzw. Energieinput der sich entwickelnden Sternpopulation stammen dabei aus STARTBURST99-Simulationen (Leitherer et al.) und werden auf zahlreiche Galaxientypen verallgemeinert (Dorfi, Constantinescu).

Die Beschleunigung der Kosmischen Strahlung an Stoßwellen in galaktischen Ausflüssen wurde untersucht und die Gleichungen für Flussröhrengemetrie aufbereitet, um Spektren jenseits von  $10^{14}$  eV zu gewinnen. Es wurde gezeigt, dass Stoßwellen, die sich im Galaktischen Halo aufsteilen, die galaktische Kosmische Strahlung auf Energien von  $10^{17}$  bis  $10^{18}$  eV nachbeschleunigen können (Breitschwerdt, Dorfi, Zwettler).

Die Berechnungen von Radiospektralindizes von relativistischen Elektronen in Magnetfeldern im Halo und der Scheibe von Edge-on- und Face-on-Galaxien wurden für den Vergleich mit Beobachtungen aufbereitet (Breitschwerdt gem. mit V. Dogiel/Moskau).

## 4.7 Galaxien

### *Milchstraße:*

Studien zur Abplattung des *dark matter*-Halos der Milchstraße wurden fortgeführt (Theis mit Ruzicka, Palous/Prag).

Modellierung der Gasdynamik in Spiralgalaxien (Theis gem. mit Patsis/Athen).

Die Eigenschaften der zwergsphäroidalen Satellitengalaxien (Theis mit Kroupa/Bonn, Boily/Strasbourg).

Analyse der spektralen Eigenschaften von elliptischen Galaxien im ultravioletten und infraroten Wellenlängenbereich mit Galex und Spitzer (Zeilinger gem. mit Rampazzo, Bressan, Clemens, Buson, Granato, Panuzzo/Padoa, Annibali/STScI, Valdes/INAOE).

Analyse der Tully-Fisher Relation für frühe und späte morphologische Galaxientypen (Zeilinger mit de Rijcke, Dejonghe/Gent, Prugniel/Lyon).

### *Galaxienstruktur:*

Es wurde im Rahmen eines genehmigten Chandra Very Large Proposals (1.4 Megasekunden) die nahe Galaxie M33 beobachtet und die Verteilung im Röntgen-Bereich mittels eines Mosaiks kartographiert, und damit begonnen quantitative Ergebnisse (Flüsse etc.) abzuleiten (Breitschwerdt und die Mitglieder des VLP-CHASEM33-Teams (Harvard/Johns Hopkins/NASA GFSC/ MPE).

### *Galaktische Halos und Winde:*

Es wurde eine statistische Analyse der Korrelation zwischen Radio-, H $\alpha$ - und Röntgenemission für eine Stichprobe von 23 Edge-on-Galaxien vorgenommen und ein starker linearer Zusammenhang über mehr als zwei Größenordnungen hinweg zwischen Sternentstehungsindikatoren und der integrierten Leuchtkraft gefunden, was sich am besten durch galaktische Ausströmungen erklären lässt (Breitschwerdt, Tüllman und Dettmar/Bochum, Pietsch/MPE, Rossa/STSCI Baltimore).

Die hochaufgelöste spektroskopische Untersuchung von XMM-Newton RGS-Daten von der Quellregion der Starburstgalaxie NGC 253 hat zum ersten Mal die räumliche Verteilung des heißen Windgases, insbesondere in den Linien OVII, OVIII und FeXVII, direkt gezeigt. Das Verhältnis OVII/OVIII zeigt unabhängig von der Metallizität, dass die Temperatur senkrecht zur Scheibe, d.h. in Ausströmrichtung, abnimmt (Breitschwerdt mit M. Bauer, W. Pietsch/MPE Garching).

*Chemo-dynamische Entwicklung:*

Untersuchung von selbstregulierter und episodischer Sternentstehung in chemo-dynamischen Modellen (Hensler, Theis mit Köppen/Strasbourg).

Untersuchung der Entwicklung von Zwerggalaxien mit Hilfe chemo-dynamischer Entwicklungsrechnungen (Hensler, Theis m. Recchi/Triest, Köppen/Strasbourg, Gallagher/Madison, Berczik und Spurzem/Heidelberg)

Einfluss von Gaseinfall auf Sternentstehung und chemische Entwicklung in chemo-dynamischen Modellen (Hensler, Hirche).

Einfluss von galaktischen Winden und einer Wolkenkomponente des ISM auf chemische Entwicklung und Mischungszeitskalen des ISM in Zwerggalaxien (Hensler m. Recchi/Triest).

Einfluss der stellaren Anfangsmassenverteilung auf die chemische und dynamische Entwicklung von Galaxien (Recchi, Hensler mit Weidner u. Kroupa/Bonn).

*Galaxienwechselwirkung und -umgebung:*

Struktur und Entwicklung von Hochgeschwindigkeitswolken im intergalaktischen Medium und im Halogas von Galaxien (Hensler mit Vieser/München, Kerp u. Richter/Bonn).

Multi-spektrale Untersuchung des Wechselwirkungssystems NGC 4410 (Hensler mit Marquez u. Masegosa/Granada, Walter/Heidelberg).

Gasausstrom und Röntgenhalo in NGC 4569 durch Wechselwirkung mit dem Virgo-Haufengas (Hensler mit Bomans/Bochum, Boselli/Marseille).

Untersuchung verschiedener Effekte von *Ram-Pressure Stripping* an Galaxien beim Durchlaufen des heißen Galaxienhaufengases:

Abhängigkeit des Massenverlustes von intrinsischen Parametern der Gasscheibe, Zeitskalen des Massenverlustes, Einfluss hydrodynamischer Instabilitäten, zeitlicher Verlauf des Gasgehalts der Scheibe und seiner Elementhäufigkeiten beim Durchlaufen des Galaxienhaufens (Hensler mit Roediger/Bremen, Köppen und Vollmer/Strasbourg, Struck/Indiana).

Sternentstehung im abgestreiften Gas von *Ram-pressure Stripping*-Galaxien (Hensler, Zeilinger).

Gaseinfall in Galaxien: Einfluss auf chemische Entwicklung und Sternentstehung (Hensler mit Köppen/Strasbourg, Pflamm/Bonn).

Frühphasen der Entwicklung von sphäroidalen Zwerg-Galaxien (Hensler mit Mori/Tokio).

Entstehung und Entwicklung von Tidal-Tail-Zwerggalaxien in Galaxien-Mergern (Hensler, Theis, Marcolini mit Kroupa/Bonn, Recchi/Triest).

Modellierung wechselwirkender Galaxien mittels genetischer Algorithmen (Theis).

Entwicklung der Antennengalaxien (Theis mit Naab/München und Boily, Fleck/Strasbourg).

Substrukturbildung in Gezeitenarmen wechselwirkender Galaxien (Theis, Weniger).

Entwicklung asphärischer *dark matter* Halos in Galaxienwechselwirkungen (Liebhart, Theis).

Modellierung des HI-Daten-Kubus von NGC 4449 (Jungwiert, Theis mit Walter/Heidelberg).

Analyse des Magellanschen Systems (Theis mit Ruzicka, Palous/Prag).

Entwicklung von Polar-ring-Galaxien (Theis mit Gallagher und Sparke/Madison).

## 4.8 Galaxiengruppen und -haufen

Es wurden Chandra- und XMM-Newton-Beobachtungen des nichtrelaxierten IGM der Gruppe IC1262 untersucht, das eine merkwürdige Verteilung im Röntgenbereich mit einem 100 kpc langen hellen Kamm (ridge), sowie abrupte Helligkeitsabfälle und unterschiedliche Temperaturen innerhalb der Gruppe zeigt. Eine mögliche Erklärung bietet ram pressure stripping einer hellen Spiralgalaxie nahe am Zentrum (Breitschwerdt mit Trinchieri und Wolter/Milano, Pietsch/MPE, Sulentic/Alabama).

Die Arbeiten über den Einfluss von „ram pressure stripping“ und Galaktischen Winden auf die Entwicklung der Metallizitäten in Galaxienhaufen wurden fortgeführt. Es wurde die kosmologische Entwicklung der Haufen selbst von hohen Rotverschiebungen bis  $z=0$  und deren Einfluss auf die Metallitätsentwicklung mitberücksichtigt (Breitschwerdt gem. mit Kapferer, Kronberger, Schindler/Innsbruck).

Auffinden von Galaxien im Virgo-Haufen und Untersuchung ihrer Struktur nach Beendigung des *Ram-Pressure Stripping* (Hensler, Sternig, Zeilinger mit Lisker/Basel).

Co-evolution von Galaxien mit Galaxienhaufen (Hensler, Rakos, Sreedar).

Analyse der optischen und Röntgen-Eigenschaften von Galaxiengruppen bestehend aus elliptischen und Spiralgalaxienpaaren (RR 143, RR 210, RR 216, RR 242) und photometrische und spektroskopische Suche nach weiteren Gruppenmitgliedern im Bereich der Zwerggalaxien (Zeilinger, Grützbauch mit Rampazzo, Held, Rizzi/Padua, Trinchieri/Brera und Sulentic/Tuscaloosa).

Analyse der Zwerggalaxienpopulation der Galaxiengruppe NGC 5846 mit SDSS Daten (Zeilinger, Eigenthaler).

Struktur von zwergelliptischen Galaxien in Galaxienhaufen (Zeilinger, Brunner mit De Rijcke/Gent).

Alter und Metallizitäten von zwergelliptischen Galaxien in Galaxienhaufen bei  $z=0.04$  (Zeilinger, Rakos).

Modellierung der Dynamik von Galaxiengruppen (Theis).

## 4.9 Frühes Universum und Kosmologie

Lyman $\alpha$ -Strahlungstransport in frühen Strukturen des Universums (Hensler, Partl mit Knebe und Müller/beide Potsdam)

## 4.10 Entwicklung von numerischen Verfahren

Entwicklung eines chemo-dynamischen SPH-Verfahrens zur Galaxienentwicklung (Hensler, Theis mit Harfst/Rochester, Berczik und Spurzem/Heidelberg).

Weiterentwicklung des Public-AMR-Verfahrens FLASH zur Behandlung der 2-Gasphasen-Chemodynamik (Hensler, Hirche).

Weiterentwicklung des MINGA-Programms zur Modellierung wechselwirkender Galaxien (Theis).

Implementierung numerischer Verfahren der Stelldynamik auf GRAPE6-Anlagen (Petsch, Theis).

Weiterentwicklung eines 3D-MHD-Hydrocodes mit Adaptive Mesh Refinement zur ISM-Simulation durch Implementierung von Nichtgleichgewichtssionisation sowie daraus resultierender Nichtgleichgewichtskühlung; das Programm befindet sich noch in der Testphase (Breitschwerdt mit M. Aviliez/Evora).

Die Version des impliziten eindimensionalen SHD-Codes (TAPIR) mit verbesserter Advektion, zeitlicher Zentrierung der Variablen und neuer Definition der Gittergeschwindigkeit wurde weiterentwickelt und auf zahlreiche astrophysikalische Situationen angewendet (Dorfi, Kittel, Pikall, Stökl).

Eine Version einer 2D-impliziten Hydrodynamik auf einem adaptiven Gitter wurde anhand zahlreicher Tests weiterentwickelt. Derzeit werden die Gleichungen der Strahlungshydrodynamik neu diskretisiert. Die Ableitungen der entsprechenden Jacobi-Matrix lassen sich dabei mit aufwändiger MATHEMATICA-Software in den Code implementieren (Dorfi, Kittel, Pikall, Stökl).

Die numerischen Simulationen für die Beschleunigung der Kosmischen Strahlung in galaktischen Winden mit zeitanhängigen inneren Randbedingungen werden in Flussröhrengeometrie fortgeführt (Dorfi, Breitschwerdt).

## 5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

### 5.1 Diplomarbeiten

#### *Abgeschlossen:*

- V. Antoci: Der Delta Scuti Stern 44 Tau
- A. Baier: The Herschel Ground Segment Interface
- C. Diethart: The Herschel Ground Segment Reference System
- P. Eigenthaler: The Dwarf Galaxy Population of the NGC 5846 group
- A. Kaiser: Temlogg: A black box for the determination of fundamental astrophysical parameters from Stroemgren
- J. Leitner: Heat transport mechanisms through the Venusian lithosphere
- I. Müller: Die historischen Druckwerke aus den Jahren 1700-1769 in der Sammlung der Wiener Universitätssternwarte
- Ch. Spindler: Wing-Photometrie von Galaxien der Lokalen Gruppe

#### *Laufend:*

- M.-L. Alvear Gómez: Chemisch peculiare Sterne in offenen Sternhaufen
- K. Andre: TIMM2 – Datenreduktion und Kalibration
- S. Bäs-Fischlmair: Struktur von Spiralgalaxien mit Balkenkomponente
- A. Baszo: Eine Lie-Störungsmethode für das Sitnikovproblem
- H. Baum: Chemische Anomalien am Blauen Horizontalast in Kugelhaufen
- V. Baumgartner: Dynamische und chemische Entwicklung des Intracluster-Mediums in Galaxienhaufen
- E. Constaninescu: Zeitabhängige Winde von Zwerggalaxien
- S. Eggl: Verbesserung von gängigen Bahnbestimmungsmethoden
- S. Ertl: Relativistische Strahlungshydrodynamik
- E. Füllenhals: Struktur von elliptischen Galaxien
- E. Glassner: Fossile Galaxiengruppen
- W. Galsterer: Interferometrie von Roten Riesensternen
- T. Gotthart: Dynamische Strukturen von Galaxien
- J. Gromaczkiewicz: Bahnbestimmung von NEAs von den Lagrangepunkten L4 und L5
- M. Gruberbauer: MOST und  $\gamma$  Equulei
- E. Guggenberger: Stellar Cycles: The Blazhko Effect in Selected Types of Variable Stars
- M. Hareter: ACS Photometrie von NGC 2264
- D. Huber: Der RoAp-Stern 10 Aquilae
- M. Jäger: Zwerggalaxien in Galaxiengruppen
- H. Joham: Staubteilchen in präsolaren Stoßwellen
- G. Jungwirth: Dynamische Entwicklung von NGC4449 anhand der VLA-Daten
- P. Kollbitsch: KAM-tori und Cantori im Standard-map
- K. Lackner: Die historischen Druckwerke aus den Jahren 1770-1799 in der Sammlung der Wiener Universitätssternwarte
- H. Leibinger: Struktur der Polar-Ring-Galaxien
- A. Liebhart: Entwicklung asphaerischer Halos aus Dunkler Materie
- D. Lorenz: Photometrische Kalibration von Modellatmosphären

M. Mayer: Near Infrared Spectra of post-AGB variables  
 J. Nendwich: Synthetische Farbsysteme und Interpolationsmethoden  
 J. Öhlinger: Böhm-Vitense Gaps in Sternhaufen  
 A. Partl: Lyman- $\alpha$ -Strahlungstransport in frühen Strukturen des Universums  
 H. Petsch: Modellierung verschmelzender Galaxien  
 I. Phillip: Transport relativistischer Elektronen im ISM und in den Halos von Galaxien  
 B. Priebe: Merkur auf seiner chaotischen Bahn  
 N. Roth: Planetenbahnen in der 1:1-Resonanz  
 U. Schoisswohl: Numerische Methoden der astrophysikalischen Strahlungshydrodynamik  
 W.M. Schwendenwein: Die Bestimmung von  $\Delta T$  aus den Beobachtungen mehrerer Sonnenfinsternisse  
 K. Sternig: Verteilung von S0-Galaxien in Galaxienhaufen  
 B. Voelkl: Das extended Sitnikov-Problem  
 J. Weniger: Substrukturbildung in Gezeitenarmen  
 B. Wolny: Radioastronomische Empfangssysteme für den Unterrichtsgebrauch  
 G. Zwetler: Beschleunigung der Kosmischen Strahlung in galaktischen Ausströmungen

## 5.2 Dissertationen

### *Abgeschlossen:*

B. Funk: Dynamical Investigation of extrasolar planetary systems  
 D. Kroeger (Kiel): Entwicklung von Photodissoziations-Gebieten und wind- und radiativ getriebenen HII-Regionen  
 K. Pührer: Sonnenfinsternisse, Determinanten der Mediävistik (Diss. Univ. Salzburg, 2. Gutachterin M. Firneis, Wien)  
 A. Stökl: Mehrdimensionale implizite Strahlungshydrodynamik

### *Laufend:*

V. Antoci: Asteroseismologie der kurzperiodischen Sterne  
 M. Bauer (Garching): Untersuchung des Starburst-Phänomens mit XMM-Newton  
 K. Bischof: The structure of magnetic stellar atmospheres  
 N. Brunner: Zwerggalaxien in Galaxiengruppen  
 H. Eberl: Simulation nuklear aktiver hydrodynamischer Strömungen  
 R. Grützbauch: Sternentstehung und nukleare Aktivität in Galaxiengruppen  
 P. Haas: Variations in stellar atmospheres during pulsation  
 S. Hirche: Der Einfluss von Gaseinfall auf die chemo-dynamische Entwicklung von irregulären Zwerggalaxien  
 A. Kaiser: Bestimmung des klassischen Instabilitätstreifens mit COROT Daten  
 T. Kallinger: Pulsation in PMS Stars  
 M. Lederer: The Atmospheric Structure of AGB Stars and its Influence on the Determination of Elemental Abundances  
 P. Lenz: Radial and nonradial pulsation models for selected A stars  
 C. Lhotka: Nekoroshev-Stabilität der Trojanerbahnen  
 T. R.-Lüftinger: Zeeman Doppler Imaging von roAp Sternen  
 P. Mendes (Garching, D): Untersuchung des weichen Röntgenhintergrundes mit XMM-Newton  
 N. Nesvacil: Diffusion in Atmosphären mit Magnetfeld  
 B. Ogbuagu-Poledna: Stellare Populationen in Galaxiengruppen  
 M. Paller: Stellare Populationen in elliptischen Galaxien  
 H. Pikall: Pulsationen und Massenverlust von post-AGB Sternen  
 H. Riedl: New Gamma Doradus stars  
 R. Ottensamer: Datenprozessierung mehrdimensionaler Detektorarrays  
 Y.H. Sreedar: Co-evolution of galaxies and the cluster environment  
 B. Steinger: Asteroseismologie von Weißen Zwergen

Ch. Stütz: Linienopazitäten und Konvektion in MS Sternatmosphären  
 St. Uttenthaler: Nukleosynthese in AGB-Sternen  
 M. Zimer: Dynamische und chemische Entwicklung von Galaxiengruppen

### 5.3 Habilitationen

Th. Lebzelter: Pulsational Characteristics and Stellar Evolution of AGB Stars. Wien 2006

## 6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

### 6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Internationale Tagung „Why Galaxies Care About AGB Stars – Their importance as actors and probes“, Wien Universitätscampus, 6.-11.8. Aringer, Baier, Glassner, Grützbauch, Hensler, Hron, Kerschbaum (SOC), Lebzelter (SOC), Lederer, Maitzen, Mayer, Nowotny-Schipper, Ottensamer, Posch, Rakos, Theis, Zeilinger.

Festkolloquium und Fachtagung „Astronomie in Wien – 250 Jahre Eröffnung der Universitätssternwarte Wien“, Wien, ÖAW und Institut für Astronomie, 29.9.-1.10., Firneis, Kerschbaum, Wolfschmidt (SOC)

### 6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Chandra Very Large Program zur Röntgendurchmusterung der Galaxie M33 (Breitschwerdt und die Mitglieder des VLP-CHASEM33-Teams (Harvard/Johns Hopkins/NASA GFSC/MPE)

*Österreich-Kroatien:* Austro-Kroatisches 1m-Teleskop (ACT) im Bereich des Observatoriums Hvar der Universität Zagreb. Die Kooperation ist Gegenstand von interministeriellen Diskussionen zwischen Wien und Zagreb um die volle Betriebsfähigkeit des ACT herzustellen, was sowohl die juristische Fixierung des ACT im Rahmen des Gastobservatoriums Hvar mit einschließt als auch eine Evaluierung der Entwicklung des ACT durch die bilaterale Expertenkommission Österreich-Kroatien bedingt. Eine Reihe von gravierenden Defizienzen (dokumentiert durch Beobachtungsaufenthaltsberichte der letzten Jahre) sind in diesem Rahmen zu behandeln und zur Lösung zu bringen. Die bilaterale Teleskopkommission erfuhr insoweit eine Änderung, als der Vorsitz der österreichischen Seite von M. Breger auf G. Hensler überging.

*ÖAD mit Ungarn:* A12-2004: Dynamics of Exoplanetary Systems

*Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung:*

FWF P16003-N05 Strahlungs-Diffusion in magnetischen Sternatmosphären (Stift)

FWF P17580 Das Zentrum im Hertzsprung-Russell Diagramm (Weiss)

FWF P17890 Magnetfelder in Hauptreihensternen (Weiss)

FWF P17920-N02  $\Delta a$  Photometrie von offenen Sternhaufen (Maitzen)

FWF P16024 Globale Dynamik der L4 und L5 Trojaner (Dvorak)

FWF P18171 Rote Riesensterne und die Häufigkeit der Elemente (Lebzelter) FWF P18930-

N16 Effektive Stabilität der äquilateralen Lagrangepunkte (Dvorak)

FWF P18939 Staubige Riesen (Kerschbaum) FWF T122-N08 Stabilität von extrasolaren Planeten (Firnbergstelle)

FWF-Wissenschaftskommunikationsprojekt „MOST für Alle“ (Weiss)

*Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur:*

WTZ (Wissenschaftlich-Technische Zusammenarbeit) Österreich-Tschechien: Triggered Structure Formation on Galactic Scales (Theis mit Palous/Prag)

WTZ AMADEE Österreich-Frankreich: Environmental Effects on Galaxy Evolution: the Virgo Cluster (Hensler mit Boselli/Marseille)

EXTRACTOR-COROT (Weiss)

Der historische Buchbestand der Universitätssternwarte Wien (Posch)

*Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie:*

Forschungsauftrag: FIRST-PACS/Phase I (Kerschbaum)

*6. Rahmenprogramm der EU:*

Integrated Infrastructure Initiative OPTICON: Optical Interferometry (Hron)

*Forschungsförderungsgesellschaft:* Projekt FIRST-PACS/Phase Iib (Kerschbaum)

Vienna Ground Station (FFG-ARL; Weiss)

BRITE-Austria (FFG-ARL, mit TU Graz; Weiss)

*Österreichische Forschungsgemeinschaft:*

Projekt 06/9035 (Stift)

*Universität Wien:*

Infrastruktur-Programm des BMBWK: Beschaffung von *Special-Purpose*- Computern GRAPE (Hensler, Theis)

Initiativkolleg „The Cosmic Matter Circuit“ (Breitschwerdt, Hensler (Koordinator), Lebzelter, Theis, Zeilinger),

„Computational Astrophysics“ im Rahmen des Forschungsschwerpunkts „Rechnergestützte Wissenschaften“ (Breitschwerdt, Dorfi, Hensler (Koordinator), Theis)

ASTROID: eLearning Projekt der Universität Wien einer PHP-, JAVA-, HTML-basierten Ergänzung zur Einführung in die Astronomie (Dorfi)

UNIBRITE (Fakultätsprojekt; Breger, Weiss)

*Magistratsabteilung 7 der Stadt Wien:* Der historische Buchbestand der Universitätssternwarte Wien (Ottensamer)

*DFG:* Projekt TH 511/8: Dwarf-galaxy satellites of major galaxies (Hensler, Theis)

*Wissenschafts- und Technologiefonds (FCT) Portugal:* POCI/FIS/58352/2004: Numerical Simulations of ISM (Breitschwerdt gem. mit M. de Aveliz (Evora, Portugal)

## 7 Auswärtige Tätigkeiten

### 7.1 Nationale und internationale Tagungen

VIII. Torino Workshop on Nucleosynthesis in AGB Stars, Granada, 6.-10.2., Lederer (V)

Herschel HIFI/PACS GTKP Workshop, Leiden, 16.-17.2., Kerschbaum (V)

International Space Science Institute, Bern, Working Group Meeting 'Evolution of Habitable Planets', 20.-22.2.2006, Dvorak (V)

Herschel-PACS ICC no. 24, MPE Garching, 23.-24.2., Ottensamer (V)

COROT Science Team Meetings, Paris, 6.-7.3., Weiss

Les systemes planetaires extrasolaires, Ecole d'hiver du CNRS, Aussois, Frankreich, 11.-18.3., Pilat-Lohinger (V), Dvorak (V)

Workshop *Dust at DARK*, Dark Cosmology Center, Kopenhagen, 14.3., Nowotny (V)

Jahrestagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft und der AEF, Heidelberg, 13.-17.3. (Breitschwerdt, Leiter der Sitzung Astrophysik)

Visions for Infrared Astronomy, Paris, 19.-23.3., Hron (P)

Stellar Oscillations Network Group (SONG), Workshop, Aarhus, Dänemark, 20.-24.3., Handler, Weiss (V)

IGPP Conference: Numerical Modeling of Space Plasma Flows: Astronom-2006 University of California, Riverside, USA, 27.-30.3., Dorfi (V)

Herschel-PACS CM no. 27, MPE Garching, 30.-31.3., Ottensamer (V)

Gaia CU7 Meeting, Genf, 3.-4.4., Lebzelter

Workshop: The Magellanic Clouds and dSph satellites: a nearby laboratory for galaxy evolution, Wien, 10.-12.4., Breitschwerdt(V), Dorfi(V), Hensler(V), Hirche (LOC), Recchi (LOC,V), Theis (SOC,V)

Jahrestagung der ÖGAA, Innsbruck, 21.-22.4., Baumgartner (V), Breger, Breitschwerdt, Eigenthaler(V), Funk (P), Handler, Hensler (P), Hron (P), Kerschbaum (P), Maitzen, Müller (P), Kolenberg, Lebzelter (P), Lederer (V), Posch, Recchi, Schwarz (P), Zeilinger(P)

Space Technology Education Conference, ESTEC, Braunschweig, 9.-12.5. (Masser, Kaiser)

PACS/CAPTEC SPU Code Review, 11.5., Ottensamer, Reimers (V)

COROT Science Team Meeting und Science Week, Nizza, 5.-11.6., Dvorak (P), Kaiser (P), Masser, Pilat-Lohinger (P), Weiss (V), Zwintz (V)

Internationale Fachtagung Johannes von Gmunden, Gmunden, 9.-10.6., Firneis (V), Kerschbaum

Konferenz: The Metal-rich Universe, La Palma, 12.-16.6., Hensler(V), Recchi(P)

MOST&BRITTE Science Team Meeting, Halifax, 16.-18.6., Kallinger (V), Reegen (V), Weiss (V), Zwintz (V)

Herschel-PACS SVR, MPE Garching, 21.-22.6., Ottensamer (V)

Symposium Erschließung der Wirklichkeit durch Wissenschaft und Kunst, Wien, 23.-24.6., Kerschbaum (V)

VSI Phase A Kick-Off Meeting, Grenoble, 29.6.-1.7., Aringer, Hron (V)

CRAL Conference Chemodynamics: From First Stars to Local Galaxies, Lyon, 10.-14.7., Hensler (V), Marcolini (V), Recchi (P,V)

19<sup>th</sup> Panhellenic Conference Summerschool: Nonlinear science and Complexity, Thessaloniki, 10.-22.7., Dvorak (V)

5th NEON Summer School, St. Michel l'Observatoire (OHP), 23.7.-5.8., Lederer

Internationale Tagung: Why Galaxies Care About AGB Stars - Their importance as actors and probes, Wien, 6.-11.8., Aringer (P), Baier (LOC), Glassner (LOC), Grützbauch (LOC), Hensler, Hron (P), Kerschbaum (SOC), Lebzelter (SOC, V), Lederer (LOC), Maitzen, Mayer (LOC), Nowotny-Schipper (LOC, P), Ottensamer (LOC), Posch (LOC), Rakos, Recchi (V), Theis, Zeilinger

IAU General Assembly, Prag, 13.-20.8., Breger (V), Breitschwerdt (2V), Hensler (V), Kolenberg (V), Theis (P), Weiss (V,P)

IAU Symposium No. 235: Galaxy Evolution through the Hubble time, Prag, 14.-17.8., Breitschwerdt, Hensler (V), Grützbauch (P), Theis (P)

IAU Symposium No. 237: Star Formation, Prag, 14.-17.8., Breitschwerdt (2V), Hensler, Theis (P)

Pro Scientia Sommerakademie 2006, Seggau, 25.-31.8., Kerschbaum (SOC)

Magnetic Stars Conference, Special Astrophysical Observatory of the Russian AS, 26.8.-1.9., Lüftinger (V), Weiss (P)

29. Universitäre Studientagung der Internationalen Akademie der Wissenschaften, San Marino, 27.8.-3.9. in Komarno (SK), Maitzen (V)

Mathematica Zürich conference, the future of Mathematica, Zürich, 6.-7.9., Lhotka

Vienna Workshop on the Future of Asteroseismology, 20.-23.9., Antoci, Breger, Gruberbauer, Handler, Hareter, Kaiser, Kallinger, Kolenberg, Lorenz, Lüftinger, Nesvacil, Obbrugger, Reegen, Schnell, Weiss (V), Zwintz

European Planetary Science Congress (EUROPLANET) 2006, Berlin, 18.-22.9., Dvorak (P), Pilat-Lohinger (P), Schwarz (V)

Workshop on Asteroids and Resonance: Open problems and Perspectives, Observatoire Paris-Meudon, 25.-29.9., Dvorak (V), Lhotka (V)

Festkolloquium und Fachtagung „Astronomie in Wien – 250 Jahre Eröffnung der Universitätssternwarte Wien“, Wien, 29.9.-1.10., Firneis (SOC, V), Kerschbaum (SOC, V), Lackner (V), Maitzen (V), Müller (V), Pärri (V), Partl (V), Petsch (V), Posch (V), Rode-Paunzen (V), Schnell (V), Weiss (V)

First Hellenic-European Student Space Science and Technology Symposium, Patras, Griechenland, 9.-13.10., Kaiser (P)

Österreichisch-Französische Wissenschafts- und Technologietage, Wien, 16.10., Hensler, Hron, Weiss

6<sup>th</sup> European Workshop on Astrobiology (EANA), Lyon, 16.-18.10. Pilat-Lohinger (V), Schwarz (P)

Wissenschaftstag der ÖFG, Semmering, 26.-28.10., Hensler, Kerschbaum (OC), Maitzen

Auftaktkonferenz zum 7. EU-Forschungsprogramm, Wien, 8.11., Hensler, Hron

Gaia CU7 Meeting, Leuven, 9.-10.11., Lebzelter

7. Science-Center-Netzwerk-Treffen, Wien, 15. 11., Öhlinger

Towards the European Extremely Large Telescope, Marseille, 26.11.-1.12., Hron, Zeilinger

XIII. Coloquio Brasileiro de Dinamico Orbital, Bertioga, BR, 27.11.-1.12., Dvorak (V)

Koordinierungstreffen des CyberInfrastructure-Programms der ESF Computational Sciences, Heidelberg, 1./2.12., Hensler

MOST&BRITE Science Team Meeting, Montreal, 1.-4.12., Hareter (V), Kallinger (V), Weiss (V), Zwintz (V)

COROT Science Team Meeting, ESTEC, 5.+9.12., Weiss

Treffen des GK Bochum/Bonn „Bochum-Bonn Extragalactic Astronomy Meeting“, 7./8.12., Bad Honnef, Hensler (V)

5<sup>th</sup> Christmas Symposium of Physicists, Maribor, Slowenien, 14.-16.12., Dvorak (V)

## 7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Aringer: Department of Astronomy and Space Physics, Uppsala

Breger: Dwingeloo, Niederlande; Workshop on the Future of Asteroseismology, Wien (V)

Breitschwerdt: MPI für Sonnensystemforschung, Katlenburg-Lindau (V), ARI/ZAH Universität Heidelberg

Dvorak: Vorträge im Seminar in Rio de Janeiro und in Sao Paulo

Grützbauch: ESO Chile, Osservatorio Astronomico di Padova (mehrmals)

Handler: Aarhus University (2 mal); South African Astronomical Observatory

Hensler: Astrophysikalisches Institut Potsdam/D (2x); Argelander Institut für Astronomie der Univ. Bonn/D (2x); IMPRS des Max-Planck-Instituts für Radioastronomie Bonn; Inst. f. Theoret. Physik u. Astrophysik, Univ. Kiel/D; Universitätssternwarte München/D (V); Observatoire de Strasbourg/F (V); Institut f. Geophysik, Astrophysik und Meteorologie der Universität Graz (V)

Kaiser: Instituut voor Sterrenkunde, Leuven (V)

Lebzelter: ESO, Garching (V); Pädagogische Akademie, Linz (V)

Kerschbaum: As Sallum, Ägypten; Pädagogische Akademie, Linz (V)

Kolenberg: Solar and Stellar Physics through Eclipses, Side-Antalya, Türkei (P); Astronomical Institute of the University of Cambridge, UK (V); National University of Mongolia, Ulaanbaatar, Mongolei (V)

Workshop on the Future of Asteroseismology, Wien (P)

Lenz: Copernicus Center, Warschau

Lhotka: Athen/Patras (V)

Nowotny-Schipper: Dark Cosmology Center, Kopenhagen (V)

Ottensamer: MPE Garching (11 mal)

Paunzen: Göttingen, 12.7.-15.7. (V)

Posch: AIU Jena (4 mal); ITA Heidelberg (V), MPIA Heidelberg (P)

Stift: Osservatorio Astrofisico di Catania (V); Observatoire Paris-Meudon; Armagh Observatory, Northern Irland (V); Physics Department, National Univ. of Ireland, Galway, Irland (V); Department of Physics, Univ. College Cork, Irland; Observatorium Pulkovo (St. Petersburg) (V)

Theis: Prag (V); Universitätssternwarte München/D (V); Bologna (V)

Weiss: University goes Public, Brigittenau; FWF, Wien (V); Urania, Wien (V); IWF, Graz (V)

Zwintz: University of British Columbia, Vancouver; Wiener Arbeitsgemeinschaft für Astronomie (V).

### 7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

*Asteroseismologie in verschiedenen Sternentwicklungsstadien:*

APT etwa 200 Nächte; SAAO 1m, 0.75m und 0.56m (Südafrika) 182 Nächte; Siding Spring 1m (Australien) etwa 60 Nächte; Cerro Armazones 0.4m 12 Nächte; Itajuba 0.6m 14 Nächte; ESO 1.5-m Dän. Teleskop 6 Nächte; ESO 1.2m Euler 15 Nächte; CTIO 0.9m SMARTS 7 Nächte; Wiener 0.8m vlt (Vienna Little Telescope) 68 Nächte

*Sterne der mittleren Hauptreihe:*

ESO (MPG/ESO 2.2m, Feros), 0.5 Nächte (Servicemodus, Neuteufel); CTIO (Smarts 0.9m), 7 Nächte (Masser, Zwintz); CTIO (1.3m), 28 Nächte (BVRIJHK-Photometrie von HD 142666 im Servicemodus, Zwintz); AAO (AAT- und UCLES-Spektrograph & SEMELPOL), 5 Nächte (Lüftinger)

*Chemisch peculiare und Veränderliche Sterne:*

60cm-Teleskop HSH (CASLEO, Argentinien) 8 Nächte; 2.15m-Teleskop (CASLEO, Argentinien) 5 Nächte (Netopil); CTIO 0.9m 4 Nächte

*Spätstadien der Sternentwicklung:*

Gemini South 4 Nächte; ESO (VLT, ISAAC): 12h Servicemodus; ESO (NTT): 4h Servicemodus; CTIO (1.3m): 1.6 Nächte, Servicemodus; Nordic Optical Telescope: 6 Teilnächte Servicemodus

*Elliptische Galaxien:*

48.4h Spitzer, 24ks GALEX

*Sonne:*

Sonnenfinsternisbeobachtung in Jalu (Libyen), 27.3.-30.3. (Stift); bzw. in As Sallum, Ägypten, 27.-31.3. (Kerschbaum)

### 7.4 Kooperationen

*Österreich-ESO:*

(Hensler, Hron, Maitzen, Zeilinger gem. mit Kimeswenger, Hartl, Schindler, Innsbruck und Hanslmeier, Graz)

Nach intensiven Vorbereitungen wurden am 4.3. vom BMBWK offizielle Verhandlungen mit ESO aufgenommen. Das erste Treffen der Verhandlungsteams (Österreich: Kowalski und Weselka (BMBWK), Winckler (Rektoren), Schindler und Hron (ÖGAA)) fand am 28.6. in Wien statt. Mit der daraus folgenden Ausarbeitung von Vorschlägen für in-kind

Beiträge wurde begonnen. Intensive Kontakte mit Forschungs- und Universitätsrat, Vertretern verschiedener Ministerien, Wirtschaftskammer, FWF, FFG, Parlamentsparteien, Rektoren und anderer ESO-Mitgliedsstaaten.

*1m-ACT-Teleskop Hvar:*

(Maitzen, Netopil)

Das Projekt 15/2006 im Rahmen der Wissenschaftlich-Technischen Zusammenarbeit Österreich-Kroatien wurde mit gegenseitigen wissenschaftlichen Aufenthalten begonnen. Neben drei Aufenthalten von K. Pavlovski vom Astrophysikalischen Lehrstuhl der Math.-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Zagreb am Institut für Astronomie Wien wurde ein Beobachtungsaufenthalt am ACT von M. Netopil vom 10.-19.9. (UBV-Beobachtungen von offenen Sternhaufen) durchgeführt. Zuvor war er in Dubrovnik Teilnehmer am Internationalen Workshop für Astronomical Image Processing (4.-9.9.).

*Andere Kooperationen:*

Mitarbeit an der Ausarbeitung eines Vorschlages für ein astronomiespezifisches Förderprogramm des BMBWK (Austrian Astronomy and Astrophysics; Hron gem. mit Hensler, Zeilinger, Schindler/Innsbruck).

## 7.5 Sonstige Reisen

Hensler: Vorstandssitzungen der Astronomischen Gesellschaft, Stuttgart, Prag und Würzburg; Promotionsaussuss der Univ. Kiel; Gutachterausschuss der DFG-Forschergruppe „The Formation of Protoplanetary Systems“, Heidelberg; Council-Sitzung der European Astronomical Society, Prag; ESO OPC meeting in Garching

Durch die Umsiedelung der Göttinger Astronomie von der Gauss-Sternwarte in den Uni-Komplex am nördlichen Stadtrand verlor ein langjähriges Mitglied der Europäischen Arbeitsgruppe für chemisch pekuliare Sterne, H. Schneider, seine astronomische Arbeitsgrundlage inklusive der Archivierung seiner Daten. Dieses Datenmaterial wurde in Zusammenarbeit mit dem Göttinger Kollegen A. Wittmann durch einen Aufenthalt von E. Paunzen und H.M. Maitzen gesichtet und zur weiteren Bearbeitung übernommen (12.-15.7.). Beide trugen im Astronomischen Kolloquium des Göttinger Institutes für Astrophysik vor.

## 8 Veröffentlichungen

### 8.1 In Zeitschriften und Büchern

*Herausgegeben:*

Communications in Asteroseismology (Comm. Asteroseis.), Bände 147 und 148 (Breger)

*Erschienen:*

Aerts, C., Marchenko, S.V., Matthews, J.M., et al. (Kuschnig, R., Weiss, W.W.): Delta Ceti Is Not Monoperiodic: Seismic Modeling of a beta Cephei Star from MOST Space-based Photometry. *Astrophys. J.* **642** (2006), 470-477

Alecian, G., Stift, M.J.: Radiative diffusion in stellar atmospheres: diffusion velocities *Astron. Astrophys.* **454** (2006), 571-579.

Annibali, F., Bressan, A., Rampazzo, R., Zeilinger, W.W.: Nearby early-type galaxies with ionized gas. II. Line-strength indices for 18 additional galaxies. *Astron. Astrophys.* **445** (2006), 79-91

Andersen, A.C., Mutschke, H., Posch, Th., Min, M., Tamanai, A.: Calculation of infrared extinction by SiC, FeO and SiO<sub>2</sub> homogenous particle aggregates using different theoretical approaches. *J. Quant. Spectr. Rad. Transfer* **100**, iss. 1-3, 4-15

Breger, M.: Amplitude variability of the cepheid V473 Lyr. *Comm. Asteroseis.*, **148** (2006), 52-56

- Breger, M., Fedotov, Yu.: 1 Mon: The lost 1979-1985 data. *Comm. Asteroseis.*, **148** (2006), 44-51
- Breger, M., Kolenberg, K.: Equidistant frequency triplets in pulsating stars: the combination mode hypothesis. *Astron. Astrophys.* **460** (2006), 167-172
- Breger, M., Pamyatnykh, A.A.: Amplitude variability or close frequencies in pulsating stars – the Delta Scuti star FG Vir. *Mon. Not. R. Astronom. Soc.* **368** (2006), 571-578
- Breger, M., Beck, P., Lenz, P., Schmitzberger, L., Guggenberger, E., Shobbrook, R.R.: Pulsation of the Lambda Bootis star HD 210111. *Astron. Astrophys.* **455** (2006), 673-677
- Breger, M., Pamyatnykh, A.A.: Close frequencies in pulsating stars: common and mysterious! *Mem. Soc. Astr. Ital.* **77** (2006), 295-298
- Breitschwerdt, D., de Avillez, M.A.: The History and the Future of the Local and Loop I Bubbles. *Astron. Astrophys. (Letters)*, **452** (2006), L1-L5
- Castanheira, B. G., Kepler, S. O., Handler, G., Koester, D.: Analysis of IUE spectra of helium-rich white dwarf stars. *Astron. Astrophys.* **450** (2006), 331-337
- Croll, B., Walker, G.A.H., Kuschnig, R., et al. (Weiss, W.W.): Differential Rotation of epsilon Eridani Detected by MOST. *Astrophys. J.* **648** (2006), 607-613
- De Cat, P., Eyer, L., Cuypers, J., et al. (Kolenberg, K.): A spectroscopic study of southern (candidate) Gamma Doradus stars. I. Time series analysis *Astron. Astrophys.* **449** (2006), 281-292
- Dolez, N., Vauclair, G., Kleinman, S. J., et al. (Handler, G.): Whole Earth Telescope observations of the ZZ Ceti star HL Tau 76. *Astron. Astrophys.* **446** (2006), 237-257
- Dorfi, E.A., Gautschy, A., Saio, H.: A MOST probable explanation of the pulsation of WR 123, *Astron. Astrophys.* **453** (2006), L35-L37
- Dorfi, E.A., Pikall, H., Stökl, A., Gautschy, A.: Towards a more consistent discretization scheme for adaptive implicit RHD computations, *Comp. Phys. Comm.* **174** (2006), 771-782
- Dvorak, R.: The Role of Resonances in Planetary Systems. *International Journal of Bifurcation and Chaos* **16**, No. 6, (2006), 1633-1644
- Fremaux, J., Kupka, F., Boisson, C., Joly, M., Tsymbal, V.: Prospects for population synthesis in H band: NEMO grids of stellar atmospheres compared to observation. *Astron. Astrophys.* **449** (2006), 109-125
- Freyer, T., Hensler, G., Yorke H.W.: Massive stars and the energy balance of the interstellar medium. II. The 35  $M_{\odot}$  star and a solution to the „missing wind problem“. *Astrophys. J.*, **638** (2006), 262-280
- Fuchs, B., Breitschwerdt, D., de Avillez, M.A., Dettbarn, C., Flynn, C.: The Search for the Origin of the Local Bubble redivivus. *Mon. Not. R. Astronom. Soc.* **373** (2006), 993-100
- Gonzalez, J.F., Hubrig, S., Nesvacil, N., North, P.: AO Velorum: a young quadruple system with a ZAMS eclipsing BpSi primary. *Astron. Astrophys.* **449** (2006), 327-334
- Guggenberger, E., Kolenberg, K.: The moving bump in the light curves of SS For and RR Lyr. *Comm. Asteros.* **148** (2006), 21-27
- Handler, G.: Observational aspects of asteroseismology. *Comm. Asteroseis.* **147** (2006), 31-39
- Handler, G., Weiss, W.W., Shobbrook, R.R., et al. (Paunzen, E.): The rapidly oscillating Ap star HD 99563 and its distorted dipole pulsation mode. *Mon. Not. R. Astronom. Soc.* **366** (2006), 257-266
- Handler, G., Jerzykiewicz, M., Rodriguez, E., et al. (Lorenz, D., Antoci, V.): Asteroseismo-

- logy of the Beta Cephei star 12 (DD) Lacertae: photometric observations, pulsational frequency analysis and mode identification. *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **365** (2006), 327-338
- Harfst, S., Theis, C., Hensler, G.: Modelling Galaxies with a 3d Multi-Phase ISM. *Astron. Astrophys.*, **449**, 509-518
- Hinkle, K.H., Fekel, F.C., Joyce, R.R., et al. (Lebzelter, Th.): Infrared spectroscopy of symbiotic stars. IV. V2116 Ophiuchi/GX1+4, The neutron star symbiotic. *Astrophys. J.* **641** (2006), 479-487
- Kallrath, J., Milone, E.F., Breinhorst, R.A., et al. (Schnell, A., Purgathofer, A.): V781 Tauri: a W Ursae Majoris binary with decreasing period. *Astron. Astrophys.* **452** (2006), 959-967
- Kapferer, W., Ferrari, C., Domainko, W., et al. (Breitschwerdt, D.): Simulations of galactic winds and starbursts in galaxy clusters. *Astron. Astrophys.* **447** (2006), 827-842
- Kerschbaum, F., Groenewegen, M.A.T., Lazaro, C.: Near-infrared variability of a sample of galactic carbon Miras *Astron. Astrophysics*, **460** (2006), 539-545
- Khan, S.A., Shulyak D.V.: Stellar model atmospheres with magnetic line blanketing. II. Introduction of polarized radiative transfer. *Astron. Astrophys.* **448** (2006), 1153-1164
- Kochukhov, O., Tsymbal, V., Ryabchikova, T., et al.: Chemical stratification in the atmosphere of Ap star HD 133792. Regularized solution of the vertical inversion problem. *Astron. Astrophys.* **460** (2006), 831-842
- Kolenberg, K., Guggenberger, E., Breger, M., et al.: How to make progress in the understanding of the Blazhko effect. *Mem. Soc. Astr. Ital.* **77** (2006), 498-501
- Kolenberg, K., Smith, H., Gazeas, K.D., et al. (Breger, M., Guggenberger, E.): The Blazhko effect in RR Lyrae in 2003-2004. *Astron. Astrophys.* **459** (2006), 577-588
- Kroeger, D., Hensler, G., Freyer, T.: Chemical Self-enrichment of HII Regions by the Wolf-Rayet Phase of a 85 M<sub>⊙</sub> Star. *Astron. Astrophys.* **450**, L5-L8
- Kudryavtsev, D.O., Romanyuk, I.I., Elkin, V.G., Paunzen, E.: New magnetic chemically peculiar stars. *Mon. Not. R. Ast. Soc.* **372** (2006), 1804-1828
- Marcolini, A., d'Ercole, A., Brighenti, F., Recchi, S.: Star formation feedback and metal enrichment by Types Ia and II supernovae in dwarf spheroidal galaxies: the case of Draco. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **371** (2006), 643-658
- Matteucci, F., Panagia, N., Pipino, A., et al. (Recchi, S.): A new formulation of the Type Ia supernova rate and its consequences on galactic chemical evolution. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **372** (2006), 265-275
- Lebzelter, Th., Posch, Th., Hinkle, K., Wood, P.R. Bouwman, J.: Tracing the Development of Dust around Evolved Stars: The Case of 47 Tuc. *Astrophys. J.* **653** (2006), L145-L148
- Lebzelter, Th., Wood, P.R.: Long period variables in globular clusters. *Mem. Soc. Astr. Ital.* **77** (2006), 55-58
- Lederer, M.T., Lebzelter, Th., Aringer, B., Nowotny, W., Hron, J., Uttenthaler, S., Höfner, S.: Towards abundance determination from dynamic atmospheres. *Mem. Soc. Astr. Ital.* **77** (2006), 1008-1013
- Lee, B.-C., Galazutdinov, G., Han, I., et al. (Tsymbal, V.): A high resolution spectral atlas of a Per λ 3810-8100 Å. *Publ. Astron. Soc. Pac.* **118** (2006), 636-641
- Lehmann, H., Tsymbal, V., Mkrtichyan, D., Fraga, L.: The helium-weak silicon star HR 7224. I. Radial velocity and line profile variations. *Astron. Astrophys.* **457** (2006), 1033-1041
- Netopil, M., Maitzen, H.M., Paunzen, E., Claret, A.: Photometric survey of marginally

- investigated open clusters: I. Basel 11b, King 14, Czernik 43. *Astron. Astrophys.* **454** (2006), 179-184
- Nowotny, W., Höfner, S., Lebzelter, Th., Aringer, B., Hron, J.: Modelling NIR molecular lines for Miras. *Mem. Soc. Astron. Ital.* **77** (2006), 180-181
- Paunzen, E., Andronov, I.L., Chinarova, L.L., König, M., Rode-Paunzen, M.: An extensive study of the photometric behaviour of RV Tauri variables. *Comm. Asteroseismology* **147**, 126-128
- Paunzen, E., Maitzen, H.M., Pintado, O.I., Claret, A., Iliev, I.K., Netopil, M.: Chemically peculiar stars in the Large Magellanic Cloud. *Astron. Astrophys.* **459**, 871-874
- Paunzen, E., Netopil, M.: On the current status of open-cluster parameters. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **371** (2006), 1641-1647
- Paunzen, E., Netopil, M., Iliev, I.Kh., Maitzen, H.M., et al.: CCD photometric search for peculiar stars in open clusters. VII. Berkeley 11, Berkeley 94, Haffner 15, Lynga 1, NGC 6031, NGC 6405, NGC 6834 and Ruprecht 130. *Astron. Astrophys.* **454** (2006), 171-178
- Paunzen, E., Schnell, A., Maitzen, H.M.: An empirical temperature calibration for the  $\Delta$  a photometric system. II. The A-type and mid F-type stars. *Astron. Astrophys.* **458** (2006), 293-296
- Poglitsch, A., Waelkens, Ch., Bauer, O., et al. (Kerschbaum, F.): The photodetector array camera and spectrometer (PACS) for the Herschel Space Observatory. In: Proceedings of the SPIE, Vol. **6265** (2006), 62650B
- Recchi, S., Hensler, G., Angeretti, L., Matteucci, F.: Dynamical and chemical Evolution of NGC 1569. *Astron. Astrophys.* **445** (2006), 875-888
- Recchi, S., Hensler G.: The Refill of Superbubble Cavities. *Astron. Astrophys.*, **445** (2006), L39-L42
- Reegen, P., Kallinger, T., Frast, D., et al. (Kuschnig, R., Weiss, W.W.): Reduction of time-resolved space-based CCD photometry developed for MOST Fabry Imaging Data. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **367** (2006), 1417-1431
- Ripepi, V., Bernabei, S., Marconi, M., et al. (Reegen, P., Zwintz, K.): A multisite photometric campaign on the Pre-Main-Sequence delta Scuti pulsator IP Per. *Astron. Astrophys.* **449** (2006), 335-343
- Rowe, J.F., Matthews, J.M., Seager, S., et al. (Kuschnig, R., Guenther, D.B., Weiss, W.W.): An Upper Limit on the Albedo of HD 209458b: Direct Imaging Photometry with the MOST Satellite. *Astrophys. J.* **646** (2006), 1241-1251
- Rowe, J.F., Matthews, J.M., Kuschnig R., et al. (Weiss, W.W.): Direct imaging photometry with the MOST satellite. *Mem. Soc. Astron. Ital.* **77** (2006), 282-286
- Ryabchikova, T., Kochukhov, O., Kudryavtsev, D., et al.: HD178892 – a cool Ap star with extremely strong magnetic field. *Astron. Astrophys.* **445** (2006), L47-L50
- Ryabchikova, T., Ryabtsev, A., Kochukhov, O., Bagnulo, S.: Rare-earth elements in the atmosphere of the magnetic chemically peculiar star HD 144897. New classification of the Nd III spectrum. *Astron. Astrophys.* **456** (2006), 329-338
- Sachkov, M., Ryabchikova, T., Bagnulo, S., et al. (Kallinger, T., Kochukhov, O., Lüftinger, T., Weiss, W.W.): Spectroscopy of roAp star pulsation: HD24712. *Mem. Soc. Astron. Ital.* **77** (2006), 397-401
- Shobbrook, R.R., Handler, G., Lorenz, D., Mogorosi, D.: Photometric studies of three multiperiodic Beta Cephei stars: Beta CMa, 15 CMa and KZ Mus. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **369** (2006), 171-181
- Stütz, Ch., Bagnulo, S., Jehin, et al.: Abundance analysis of 5 early type stars in the young

- open cluster IC 2391. *Astron. Astroph.* **451** (2006), 285-291
- Stütz, Ch., Paunzen, E.: On the lambda Bootis spectroscopic binary hypothesis. *Astron. Astrophys.* **458** (2006), L17-20
- Taraba, M., Zwintz, K., Bombardelli, C., et al.: Project M3 – A Study for a Manned Mars Mission in 2031. *Acta Astronaut.* **58** (2006), 88-104
- Theis, Ch., Sparke, L., Gallagher, J., On stability and spiral patterns in polar disks. *Astron. Astrophys.* **446**, 905-918
- Tüllmann, R., Pietsch, W., Rossa, J., Breitschwerdt, D., Dettmar, R.-J.: The multi-phase gaseous halos of star forming late-type galaxies. I. XMM-Newton observations of the Hot Ionized Medium. *Astron. Astrophys.*, **448** (2006), 43-75
- Tüllmann, R., Breitschwerdt, D., Rossa, J., et al.: The multi-phase gaseous halos of star forming late-type galaxies. II. Statistical analysis of key parameters. *Astron. Astrophys.* **457** (2006), 779-785
- Uttenhaller, S., Hron, J., Lebzelter, Th., et al.: Technetium and the third dredge-up in bulge AGB stars. *Mem. Soc. Astr. Ital.* **77** (2006), 961-966
- Vorbovov, E., Theis, Ch.: Boltzmann moment equation approach for the numerical study of anisotropic stellar discs. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **373** (2006), 197-208
- Vuckovic, M., Kawaler, S. D., O'Toole, S., et al. (Handler, G., Lorenz, D., Steininger, B.): Whole Earth Telescope Observations of the Pulsating Subdwarf B Star PG 0014+067. *Astrophys. J.* **646** (2006), 1230-1240
- Zima, W., Wright, D., Bentley, J., et al. (Breger, M.): A new method for the spectroscopic identification of stellar non-radial pulsation modes. II. Mode identification of the delta Scuti star FG Virginis. *Astron. Astrophys.* **455** (2006), 235-246
- Zwintz K., Weiss, W.W.: Pulsating pre-main sequence stars in IC 4996 and NGC 6530. *Astron. and Astrophys.* **457** (2006), 237-248

## 8.2 Konferenzbeiträge

- Alecian, G., Stift, M.J.: New Models of Abundance Stratifications in the Atmospheres of Magnetic Ap stars In: Barret D., Casoli F., Lagache G., Lecavelier A. & Pagani L. (eds.): Journées de la SF2A 2006, Société Française d'Astronomie et d'Astrophysique (nur elektronisch erschienen)
- Antoci, V., Breger, M., Bischof, K., Garrido, R.: The Delta Scuti Star 44 Tauri. *Ast. Soc. Pac. Conf. Ser.* **349** (2006), 181-184
- Bauer, M., Pietsch, W., Breitschwerdt, D., et al.: A detailed reflection grating spectrometer analysis of the outflow of NGC 253. In: Wilson, A. (ed.): The X-ray Universe 2005. *ESA SP-604, vol. 1* (2006), 443-444
- Croll, B., Walker, G.A., Kuschnig, R., et al. (Weiss, W.W.): StarSpotz: A Sensitive Probe of the Differential Rotation Profile of Stars using MOST Photometry. In: AAS/AAPT Joint Meeting **209** (2006), 230
- de Avillez, M.A., Breitschwerdt, D.: OVI Column Density Distribution in the Local Bubble - Results from 3D Adaptive Mesh Refinement Simulations. In: Sonneborn, G., Moos, H., Andersson, B.-G. (eds.): Astrophysics in the Far Ultraviolet: Five Years of Discovery with FUSE. *Ast. Soc. Pac. Conf. Ser.* **348** (2006), 430-432
- Dorfi, E.A.: Particle Acceleration in Galactic Winds, in: Pogorelov, N.V., Zank, G.P. (eds.), Numerical Modeling of Space Plasma Flows: Astronom-2006 ASAP **359** (2006), 71-76
- Dvorak, R.: Stability of Motion in Extrasolar Planetary Systems. *Pub. Astron. Obs. Belgrade* **80** (2006), 13-27
- Dvorak, R.: Exchange orbits in planetary systems. In: Süli, Á., Freistetter, F., Pál, A.

- (eds.): Proceedings of the 4th Austrian Hungarian Workshop on Trojans and related topics, Eötvös University Press, Budapest (2006), 63-74
- Funk, B.: Dynamical stability inside the habitable zone of 55 Cnc and ups And. In: Süli, Á., Freistetter, F., Pál, A. (eds.): Proceedings of the 4th Austrian Hungarian Workshop on Trojans and related topics, Eötvös University Press, Budapest (2006), 75-83
- Gromaczkiewicz, J.: Trigonometric calculation of the elements of orbit of celestial bodies by two telescopes situated in the Lagrangian points L4 and L5. In: Süli, Á., Freistetter, F., Pál, A. (eds.): Proceedings of the 4th Austrian Hungarian Workshop on Trojans and related topics, Eötvös University Press, Budapest (2006), 21-32
- Grützbauch, R., Zeilinger, W.W., Rampazzo, R., Trinchieri, G.: The Eventful Life of Galaxies in Poor Galaxy Structures. Galaxy Evolution Across the Hubble Time, IAU Symp. no. **235** (2006), Prague, Czech Republic, S235, no. 168
- Handler, G.: Research Projects, Collaborations and Career Aspects: Evening Discussion Summary. In: C. Sterken, C. Aerts (eds.): Astrophysics of Variable Stars. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser., Vol. **349** (2006), 403-410
- Höfner, S., Freytag, B., Matsson, L., Nowotny, W., Aringer, B., Hron, J., Andersen, A.: Winds of Cool Giants: Dynamics, Molecules, Dust. In: Cosmic Chemistry and Molecular Astrophysics Nobel Symposium 133 (2006), Södertuna, Sweden
- Hubrig, S., Nesvacil, N., Mathys, G., Ledoux, C.: A study of the UVESI instrumental polarization. In: McLean, Ian S., Iye, Masanori. (eds.), Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy – Proceedings of the SPIE, **6269** (2006)
- Kaiser, A.: Fundamental parameter determination from Strömgren photometry. In: Sterken, C., Aerts, C. (eds.), Astrophysics of variable stars, Ast. Soc. Pac. Conf. Ser. **349** (2006), 257-260
- Lhotka, C., Dvorak, R.: A New Determination of the Fundamental Frequencies in Our Solar System. In: Süli, Á., Freistetter, F., Pál, A. (eds.): Proceedings of the 4th Austrian Hungarian Workshop on Trojans and related topics, Eötvös University Press, Budapest (2006), 33-46
- Lorenz, D., Breger, M., Pamyatnykh, A.: A Calibration of Stellar Parameters for A and F Stars Ast. Soc. Pac. Conf. Ser. **349** (2006), 285-288
- Malbet, F., Kern, P.Y., Berger, J.-P., et al. (Hron, J.): SI: a milli-arcsec spectro-imager for the VLTI. In: Monnier, J.D., Schöller, M., Danchi, W.C. (eds.): Advances in Stellar Interferometry. SPIE **6268** (2006), 62680
- Marchenko, S., Lefevre, L., Moffat, A.F., et al. (Weiss, W.W.): Pulsations and Mass-loss in Massive Wolf-Rayet Stars: MOST Observations of WR 123 and WR 103. In: AAS/AAPT Joint Meeting **208** (2006), 46
- Mendes, P., Freyberg, M.J., Breitschwerdt, D.: The Soft X-ray Emission in Direction of Hyades. In: Wilson, A. (ed.): The X-ray Universe 2005. ESA SP-604, **vol. 1** (2006), 371
- Montalban, J., Nendwich, J., Heiter, U., Kupka, F., Paunzen, E., Smalley, B.: The effect of the microturbulence parameter on the color-magnitude diagram. IAU Symp. no. **239** (2006), 57-58
- Pilat-Lohinger, E., Funk, B., Dvorak, R.: Gliese 86b – A close moving giant planet in a binary system. In: Arnold, L, Bouchy, F. and C. Moutou (eds.): Tenth Anniversary of 51 Peg-b: Status of and prospects for hot Jupiter studies. Frontier Group, Paris (2006), 311-313
- Pilat-Lohinger, E., Funk, B.: The Stability of Exoplanets in the Binary Gliese 86AB. In: Süli, Á., Freistetter, F., Pál, A. (eds.): Proceedings of the 4th Austrian Hungarian Workshop on Trojans and related topics, Eötvös University Press, Budapest (2006),

103-118

- Posch, Th., Mutschke, H., Kerschbaum, F., Lebzelter, Th.: Progress and Perspectives in Solid State Astrophysics: From ISO to Herschel. *Rev. Mod. Astronomy* **19** (2006), 251-276
- Ramirez Velez, J.C., Semel, M., Stift, M.J., Leone, F.: PCA Technique Applied to the Detection of ZDI Circular Polarization in Solar-Type Stars. In: Casini, R., Lites, B.W. (eds.): *Solar Polarization 4*, *Ast. Soc. Pac. Conf. Ser.*, 358 (2006), 405-408
- Rowe, J., Matthews, J.M., Miller-Ricci, E., et al. (Kuschnig, R., Weiss, W.W.): MOST Spacebased Photometry of Transiting Exoplanet Systems. In: *AAS/AAPT Joint Meeting* **209** (2006), 163
- Schwarz, R.: Possible Terrestrial Trojan Planets in Extrasolar Systems. In: Süli, Á., Freistetter, F., Pál, A. (eds.): *Proceedings of the 4<sup>th</sup> Austrian Hungarian Workshop on Trojans and related topics*, Eötvös University Press, Budapest (2006), 149-162
- Semel, M., Rees, D.E., Ramirez Velez, J.C., Stift, M.J., Leone, F.: Multi-Line Spectropolarimetry of Stellar Magnetic Fields Using Principal Components Analysis. In: Casini, R., Lites, B.W. (eds.): *Solar Polarization 4*, *Ast. Soc. Pac. Conf. Ser.*, 358 (2006), 355-361
- Tüllmann, R., Pietsch, W., Rossa, J., Breitschwerdt, D., Dettmar, R.-J.: The multi-phase gaseous halos of late-type spirals. In: Wilson, A. (ed.): *The X-ray Universe 2005*. ESA SP-604, **vol. 1** (2006), 415-420
- Walker, G.A.H., Matthews, J.M., Kuschnig, R., et al. (Weiss, W.W.) Precise photometry of 51 Peg systems with MOST. In: Arnold, L., Bouchy, F., Moutou, C. (eds.), *Tenth Anniversary of 51 Peg-b: Status of and prospects for hot Jupiter studies* (2006), 267
- Walker, G. A., Croll, B., Kuschnig, R., et al. (Matthews, J., Weiss, W.W.): The Differential Rotation Profile of kappa1 Ceti from MOST Photometry. In: *AAS/AAPT Joint Meeting* **209** (2006), 14

### 8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

- Baglin A., Auverge M., Barge P., et al. (Weiss W.W.): Science Objectives for a Minisat. COROT. In: Fridlund, M., et al. (eds.), *The CoRoT Mission Pre-Launch Status* (2006), 33-37
- Catala, C., Handler, G., Weiss, W.W., Lüftinger, Th., Lyashko, D., Nesvacil, N., Tsymbal, V., et al.: The Ground-Based Observations in Preparation and Support of the Seismology Programme. In: Fridlund, M., et al. (eds.), *The CoRoT Mission Pre-Launch Status* (2006), 329-340
- Fuchs, B., Breitschwerdt, D.: Die Lokale Blase im Interstellaren Medium: Wie ist sie entstanden? *Sterne und Weltraum Special* (2006): *Unsere Kosmische Heimat – Das neue Bild der Milchstraße*, 86-94
- Handler, G.: Observational aspects of main-sequence pulsators. *Urania*, Special Issue 2006, 4-8
- Lackner, K., Müller, I., Kerschbaum, F., Ottensamer, R., Posch, Th.: *Der historische Buchbestand der Universitätssternwarte Wien. Teil 2: 18. Jahrhundert* Peter Lang Verlag, Frankfurt/Main, Berlin, Bern, Brüssel, New York, Oxford, Wien (2006)
- Lohinger, E., Dvorak, R., Sandor, Z., Süli, Á. Erdi, B.: Der „Exocatalogue“, ein österreichisch-ungarisches Projekt. *Der Sternbote*, **603** (2006), 182-189
- Michel, E., Weiss, W.W., et al.: The Seismology Programme of COROT. In: Fridlund, M., et al. (eds.), *The CoRoT Mission Pre-Launch Status*, (2006), 39-50
- Szeidl, B., Schnell, A., Pocs, M.D.: The high-amplitude  $\delta$  Scuti star GP Andromedae. *Inf. Bull. Var. Stars* No. 5718 (2006)

- Theis, C.: Beitrag zur *Biographical Encyclopedia of Astronomers* (ed. Th. Hockey) über H. Rosenberg
- Weiss, W.W.: Additional Science. In: Fridlund, M., et al. (eds.), *The CoRoT Mission Pre-Launch Status (2006)*, 93-95
- Weiss, W.W.: Austria and COROT. In: Fridlund, M., et al. (eds.), *The CoRoT Mission Pre-Launch Status (2006)*, 113-114
- Weiss, W.W., Matthews, J.M., Moffat, A.F.J.: MOST and BRITe-Constellation. In: Fridlund, M., et al. (eds.), *The CoRoT Mission Pre-Launch Status, (2006)*, 493-496

## 9 Sonstiges

### *Öffentlichkeitsarbeit:*

Im April wurde eine Planstelle für das Aufgabengebiet Öffentlichkeitsarbeit und fachliche Betreuung der Bibliothek neu besetzt. Im Mai fand der Österreichische Astronomietag statt. In diesem Rahmen gab es an der Wiener Universitätssternwarte ein Kinderprogramm (Starts von Modellraketen, Sonnenbeobachtung), Führungen und eine Reihe öffentlicher Vorträge. Im Juni wurden Informationsquellen zur Astronomie im Internet bei 'Bildung Online 2006' in Hall/Tirol vorgestellt (Lebzelter).

Für das Naturhistorische Museum Wien wurde eine Computeranimation erstellt, welche die Präzession der Erdachse, sowie die Veränderung der Erdbahn über mehrere Jahrtausende zeigt (Lhotka, Eggli).

Im September und Oktober wurden im Rahmen des Projekts TOPS Niederösterreich (Gruppe Breger) Teleskope der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt, und es gab mehrere Vorträge u.a. über den Blazhko-Effekt und die „Musik der Sterne“ (Sternschwingungen).

Anlässlich des COROT-Starts am 27.12. wurde eine öffentliche Veranstaltung am Institut für Weltraumforschung in Graz (unter Beteiligung von W. Weiss) organisiert und ein Vortrag an der Kuffner-Sternwarte gehalten (Dvorak).

Es wurden Presseausendungen zu „Technetium im galaktischen Bulge“ (Lebzelter, Hron, Posch), zum „Ursprung der Lokalen Blase“ (Breitschwerdt, Posch) und über diverse Institutsveranstaltungen verfasst.

Mehrere Vorschläge für den FWF-Preis für Wissenschaftskommunikation wurden ausgearbeitet. Das Kommunikationsprojekt „MOST für Alle“ (Gruppe Weiss) wurde als Preisträger ausgewählt. Im Rahmen der berufspraktischen Tage wurden Schüler betreut (Breitschwerdt, Lebzelter, Lüftinger, Kolenberg, Posch, Zwintz).

Die Ambitionen Österreichs, der ESO beizutreten, wurden öffentlichkeitswirksam dokumentiert (Internetseiten, Medienkontakte, Zusammenstellung einer Materialsammlung).

Weiters wurden eine Reihe von Vorträgen für die Veranstaltungen „University meets public“, „Kinderuniversität Wien“, „Woche der Physik“ und „Lange Nacht der Forschung“ gehalten. 84 Gebäude- und Teleskopführungen durch das Institutsgebäude sowie eine öffentliche Führung durch das Leopold-Figl-Observatorium für Astrophysik wurden für insgesamt 2253 Personen veranstaltet.

Medienpräsenz: Radio, Zeitungen, Fernsehen (Dorfi, Hensler, Kerschbaum, Maitzen, Öhlinger, Posch, Weiss, Zwintz).

Gerhard Hensler