

# Wien

## Institut für Astronomie der Universität Wien

Türkenschanzstraße 17, A-1180 Wien  
Tel. (01)427751801  
(Vorwahl für Wien aus dem Ausland 00431)  
Telefax: (01)42779518  
E-Mail: [user@astro.univie.ac.at](mailto:user@astro.univie.ac.at)  
Internet: <http://www.astro.univie.ac.at/>

### 1 Personal und Ausstattung

#### 1.1 Personalstand

##### *Professoren:*

M. Breger (Institutsvorstand) [-51820], G. Hensler [-51895] (ab 1.10.).

##### *Universitätsdozenten:*

Ao. Prof. E. Dorfi [-51830], Ao. Prof. R. Dvorak [-51840], Ao. Prof. M. G. Firneis [-51850],  
Ao. Prof. F. Kerschbaum [-51856], Ao. Prof. H. M. Maitzen [-51860], Ao. Prof. M. J. Stift  
[-51835], Ao. Prof. W. W. Weiss [-51870], Ao. Prof. W. W. Zeilinger [-51865].

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

E. Göbel [-51845], G. Polnitzky [-51875], E. Schäfer [-51832], A. Schnell [-51825].

##### *Assistenzprofessoren:*

G. Auner [-51885], J. Hron [-51855].

##### *Privatrechtliches Assistentenverhältnis:*

Univ. Doz. D. Breitschwerdt [-51897] (ab 1.12.), Univ. Doz. Ch. Theis [-51898] (ab 1.12.).

##### *Drittmittelfinanziert:*

##### *Postdocs:*

G. Handler, K. Kolenberg, O. Kochukhov (Lise-Meitner-Fellow des FWF, ab 1.11.), T.  
Lebzelter (APART), E. Pilat-Lohinger (Hertha-Firnberg-Programm des FWF), A. A. Pam-  
yatnyk (viertelbesch.), T. Ryabchikova (viertelbesch.).

##### *Andere Mitarbeiter:*

K. Andre (bis 28.2.), V. Antoci, A. Baier, N. Belbachir (bis 30.6.), C. Diethart, F. Frei-  
stetter, B. Funk, R. Grützbauch (ab 1.10.), E. Guggenberger, T. Kallinger, W. Keim, W.  
Koprolin (halbbesch.), V. Kudielka, P. Lenz, D. Lorenz, P. Mittermayer (bis 31.12.), W.  
Nowotny-Schipper, B. Ogbuagu-Poledna (ab 1.10., halbbesch.), R. Ottensamer, E. Paun-  
zen, H. Pikall, H. Pöhl, T. Posch (ÖAW-Doktorandenstipendium), T. Rank-Lüftinger,

P. Reegen, F. Rodler, Univ.Prof. Dr. A. Scholtz, R. Schwarz, B. Steininger, C. Reimers (ab 1.7.), A. Stökl, C. Stütz, L. Tanvuia, R. Zechner, W. Zima, K. Zwintz.

*Tutoren:*

S. Bäs-Fischlmair, K. Bischof, M. Kittel, P. Lenz, C. Löger, P. Mittermayer, N. Nesvacil, J. Öhlinger, R. Ottensamer, C. Reimers, P. Reegen, M. Rode-Paunzen, B. Steininger, C. Stütz, K. Zwintz.

*Emeritiert bzw. im Ruhestand:*

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

*Nichtwissenschaftlicher Dienst:*

M. Hawlan, J. Höfinger, L. Horiky, S. Müller, A. Omann, P. Rosa, P. Wachtler.

## 1.2 Instrumente und Rechenanlagen

Der Technische Dienst leistete alle erforderlichen Wartungs- und Servicearbeiten an den Teleskopen und Geräten des L. Figl-Observatoriums und am Institut in Wien. Die Betreuung des OEFOSC erfolgte gemeinsam mit Herrn Zeilinger. Herr Zeilinger erstellte ein neues Nutzungskonzept für das L. Figl-Observatorium.

Das 80-cm-Nordkuppelteleskop (Firma Astro-Optik) im Sternwarteareal wurde 2003 in Betrieb genommen und mit einem CCD-Photometer ausgestattet. Ca. 40 Benutzerbewilligungen (nach Prüfung) wurden ausgestellt. Für das Observatoriumspraktikum (Diplomstudium Astronomie) ist es in regelmäßigem Einsatz.

*Vienna Automatic Photoelectric Telescopes:*

Die beiden automatischen Teleskope in Arizona, USA, waren im siebenten Betriebsjahr voll im wissenschaftlichen Einsatz. Ein Vertrag mit dem Astrophysikalischen Institut Potsdam regelt eine Teilung der Beobachtungszeit: 50 % Wien und 50 % Potsdam. Die Wiener Teleskopzeit stand für stellare Astrophysik zur Verfügung (P.I.: Breger, Betrieb in Europa: Reegen; Betrieb in Arizona: Boyd, Épand).

*H $\alpha$ -Sonnenteleskop:*

Das im Vorjahr angeschaffte 0.7 Å H $\alpha$ -Sonnenteleskop Coronado-Nearstar wurde regelmäßig im Lehr- bzw. Öffentlichkeitsarbeitsbereich eingesetzt. Die Beobachtung des Merkurtransits diente als Vorbereitung des Venustransits 2004.

*Radioteleskop für die Lehre:*

(Kerschbaum, H. Haas)

Das Projekt eines Radioteleskops der 3–5-m-Klasse für Lehre und Öffentlichkeitsarbeit am Institut wurde definiert und potentiellen Geldgebern vorgelegt. Bis zu definitiven Finanzierungszusagen wurden erste Prototypentwicklungen und die Fertigung für einige zentrale Baugruppen (einstweilen privat zwischenfinanziert) durchgeführt.

*Computerbetreuung:*

Die Rechenanlage des Instituts bestehend aus PCs mit WINDOWS- und LINUX-Betriebssystemen sowie einigen älteren UNIX Workstations wurde kommissionell betreut: Netzwerke: Dorfi, LINUX: Zeilinger, WINDOWS + MAC OSX: Breger. Etwa 25 neue Rechner wurden der Anlage zugefügt. Mit Unterstützung des Rechenzentrums der Universität wurde das lokale Netzwerk mit nunmehr 9 schnellen Hubs und einer 10-Gbit-Glasfaser-Anbindung an das Internet erneuert (Berufungszusage Prof. Hensler).

### 1.3 Gebäude und Bibliothek

Am Institut in Wien wurden Elektroarbeiten durchgeführt, in mehreren Büroräumen der Fußboden erneuert, einer neu ausgemalt sowie einige Dächer abgedichtet. Etwa die Hälfte der seit 1989 von der Immobilienmanagementgesellschaft des Bundes IMB genutzten Räume im Erdgeschoß wurde nach seiner Berufung Herrn Hensler zugewiesen und geringfügig adaptiert.

Für die Bibliothek konnten trotz einer Budgetkürzung 159 Bücher angeschafft werden, 85 verschiedene Zeitschriften und Publikationen von 31 Sternwarten wurden bezogen.

Die Neu-Inventarisierung des umfangreichen historischen Buchbestandes wurde fortgesetzt. Sämtliche Werke aus dem 15., 16. und der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts konnten mit Hilfe des Katalogisierungsprogramms ALEPH erfaßt werden. Dabei wurde auf Vollständigkeit bibliographischer Angaben, Digitalisierung aller Titelseiten und Erstellung eines kommentierten und illustrierten Katalogs Wert gelegt. Parallel dazu wurde begonnen, den *neuesten* Buchbestand mit dem selben, von zahlreichen Bibliotheken des deutschen Sprachraums verwendeten System zu katalogisieren. Bibliographische Informationen über mehr als 1000 Werke des Instituts für Astronomie aus den Jahren 1473 bis 2003 sind via Internet abrufbar (Auner, Kerschbaum, Posch, Baum, Mekul, Nöbauer, Nowotny-Schipper, Öhlinger, Ottensamer, Richter).

## 2 Gäste

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

R. Albrecht, STECF Garching; B. Aringer, Niels Bohr Inst. Kopenhagen; P. Aspaas, Inst. f. Geschichte, Univ. Trondheim; S. Bagnulo, ESO-Chile; E. Bois, Bordeaux; R.-J. Dettmar, Bochum; B. Erdi, Budapest; J. Fremaux, Obs. Paris; D. Gunther, Univ. Halifax; J. Hagel, Genf; J. Hamel, Archenhold-Sternw. Berlin-Treptow; I. Iliev, Nat. Astron. Obs. Smoljan; N. Itoh, Tokio; C. Johannson, Inst. f. Mathematik, Univ. Oslo; S. Kawaler, Iowa State University; H. Lee, Univ. Minnesota; A. Pal, Budapest; K. Pavlovski, Zagreb; A. Petralia, Obs. Catania; N. Piskunov, Univ. Uppsala; E. Pompei, ESO-Chile; D. Queloz, Obs. Genève; R. Rampazzo, INAF Padova; M. Reyniers, IVS Leuven; C. Romano, Potsdam; Z. Sandor, Budapest; W. Schlosser, Bochum; S. Schindler, Innsbruck; M. Schultheis, Paris; D. Shulyak, Tavrian National Univ., Krim; J. Stadel, Zürich; A. Süli, Budapest; N. Tautvaisiene, Univ. Vilnius; G. Temporin, Innsbruck; M. Thiel, Potsdam; V. Tsymbal, Tavrian National University, Krim; W. von Bloh, Potsdam; G. Wade, Royal Military College of Canada; M. Zimer, MPE Garching.

## 3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

### 3.1 Lehrtätigkeiten

Für das Diplom- und Doktoratsstudium für das Fach Astronomie an der Universität Wien wurden pro Woche im Sommersemester 2003 29 Stunden Vorlesung, 32 Stunden Übungen, 13 Stunden Praktikum und 10 Stunden Seminar sowie im Wintersemester 2003/2004 36 Stunden Vorlesung, 34 Stunden Übungen, 14 Stunden Praktikum und 16 Stunden Seminar abgehalten.

Ein neuer Studienplan nach UG 2002 wurde beim Rektorat und der Curricularkommission zur Genehmigung eingereicht.

### 3.2 Prüfungen

Prüfungen für 10 Abschlüsse mit dem Diplom wurden abgenommen. Frau Firneis begutachtete als Zweitgutachterin eine Dissertation der Fakultät für Geistes- und Kulturwissenschaften der Universität Wien und eine Diplomarbeit der Geisteswissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg.

### 3.3 Gremientätigkeit

*M. Breger:* Vizestudiendekan der Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik; stellvertretender Vorsitzender des Budgetausschusses der Fakultät; EDV-Beauftragter der Fakultät; korrespondierendes Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften; Obmann der Astronomischen Kommission der ÖAW; Kuratorium des Instituts für Welt- raumforschung der ÖAW; Austrian Representative, Board Astronomy and Astrophysics; stellvertretender Vorsitzender des Österreichisch-Kroatischen Teleskopkomitees (ACTC); Leiter des Wissenschaftlichen Beirats im Verband der Wiener Volksbildung.

*R. Dvorak:* Organizing Committee der IAU Commission 7; Associate Editor von *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy*; Koordinator für SOKRATES/ERASMUS (ab 1.7.).

*M. G. Firneis:* Astronomische Kommission der ÖAW; Mitglied der Doktorats-Studienkommission der Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik; Mitglied der interuniversitären Doktorats-Studienkommission der Fakultät mit den Kunstuniversitäten; Vorstandsmitglied der Österr. Gesellschaft f. Wissenschaftsgeschichte.

*G. Handler:* Organizing Committee der IAU Commission 27; SOC des Minisymposiums „Astroseismology and Stellar Evolution“ im Rahmen des 12. JENAM Meetings; Mitglied im SOC der Internatioal Conference on Magnetic Fields in O, B and A Stars, Mmabatho, Südafrika.

*G. Hensler:* Vizepräsident der Astronomischen Gesellschaft; Mitglied der AG-Kommission „Astronomie und Astrophysik in Unterricht und Lehre“; gewählter Fachgutachter für Astronomie und Astrophysik der Deutschen Forschungsgemeinschaft; Mitglied der Gutachter-Kommissionen des Emmy-Noether-Programms der DFG; Gutachter der DFG-Sonderforschungsbereiche: 382: „Numerische Methoden für Vielelektronen-Atome in Neutronensternmagnetfeldern“ in Tübingen/Stuttgart, 439: „Galaxien im jungen Universum“ in Heidelberg, 494: „Terahertz-Astronomie“ in Köln/Bonn, sowie von „Nicht-Gleichgewichts-Plasmen“ in Bochum, und der DFG-Forschergruppe 388: „Laboratory Astrophysics“ in Chemnitz; Mitglied des Fachbeirats des Max-Planck-Instituts für Aeronomie in Katlenburg/Lindau und des wissenschaftlichen Beirats des Astronomischen Rechen-Instituts Heidelberg; Vertrauensdozent der Universität Kiel für Angelegenheiten der DFG (bis 30. 9.); Ombudsmann „zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ der Universität Kiel (bis 30. 9.); Mitglied der Senats-Ausschüsse „Hochschulgesetz- und Grundsatzfragen“ und „Informationsverarbeitung“ der Universität Kiel (bis 30. 9.); Vorstandsmitglied der Universitätsgesellschaft Kiel (bis 30. 9.); Mitglied im SOC des 5th Workshop on Galactic Chemodynamics, Swinburne University, Melbourne; Mitglied im SOC der Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft, Freiburg, sowie Organisator des Splinter-Meetings „Environmental Effects on Galaxy Evolution“.

*F. Kerschbaum:* Herschel-PACS Science Team.

*H. M. Maitzen:* Vorsitzender der Studienkommission Astronomie; Präses bzw. Diplomprüfungs-koordinator für Astronomie; Vorsitzender ESO-Arbeitsgruppe für in der Österreichischen Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik; Österr. Vertreter in der IAU Commission 46; Mitglied des National Steering Committee for Physics on Stage; Mitglied der Austro-Kroatischen Teleskopkommission.

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

*W. W. Weiss:* Organizing Committee der IAU Commission 24; Vorsitzender der IAU Working Group Ap and related stars; Vorsitzender des SOC von IAU Symp. 224; COROT Science Team sowie Vorsitzender der COROT Additional Program Working Group; Nationales COSPAR-Komitee.

## 4 Wissenschaftliche Arbeiten

### 4.1 Instrumentelle Entwicklungen:

#### *COROT:*

(Weiss)

Die Entwicklung und der Bau jenes Moduls, welches die Bereiche aus den vier CCD-Feldern ausschneidet, die die wissenschaftlich relevante Information von COROT beinhalten, erfolgte am Institut für Weltraumforschung der ÖAW in Graz nach Plan, insbesondere wurden zwei Labormodelle fertiggestellt (gem. mit M. Steller/IWF der ÖAW). Die durch Kostenüberschreitungen verursachten Finanzierungsprobleme konnten durch eine Zusatzfinanzierung seitens der ASA/bm:vit behoben werden.

#### *MOST:*

(Weiss, Keim, Kudielka)

Der kanadische Mikrosatellit wurde am 30. 6. erfolgreich mit einer Proton-Rakete von Plesetzk in eine sonnensynchrone Bahn gebracht. Im Dezember konnte die Verifikationsphase abgeschlossen werden und der Satellit produziert seit Dezember kontinuierlich Präzisionsphotometrie von ausgewählten Sternen zur Thematik der Asteroseismologie und dem Nachweis von Exoplaneten. Die europäische Bodenstation für diesen Satelliten wurde im Oktober am Institut für Astronomie in Wien in Betrieb genommen. Gegen Jahresende funktioniert die Bodenstation bereits weitgehend automatisch (gem. mit A. Scholtz/TU Wien).

#### *Photoconductor Array Camera and Spectrograph für Herschel:*

(Kerschbaum, Belbacier, Hron, Ottensamer, Posch, Reegen, Reimers, Weiss, Zeilinger)

Die Forschungsaufträge (FIRST-PACS/Phase I) des bm:vit an das Institut (PI: Kerschbaum) wurden vereinbarungsgemäß im Rahmen des internationalen Konsortiums (PI: A. Poglitsch/MPE München) fortgeführt, weitere österreichische Mitarbeiter sind von der TU Wien (W. Kropatsch) und von der Joanneum Research Graz (Ch. Kropiunig). Als ergänzende Finanzierungsschiene wurde im ASAP-Programm der ESA das Projekt Herschel-PACS/Phase IIa begonnen.

Zentraler Punkt war die Abnahme der Version 3 der Software durch den PI am MPE in Garching. Diese Version ermöglicht erstmals das Testen der SPU-Zielhardware in integrierter Umgebung, d. h. sowohl die Detektoreinheit (DMC, vom belgischen Partner CSL) als auch die Dateneinheit (DPU, von italienischen Kollegen vom IFSI) werden nicht mehr nur simuliert, sondern sind tatsächlich schon in der Testanordnung enthalten. Während der mehrmonatigen Tests am MPE wurden Daten von echten Pixelzeilen gewonnen, und nach sorgfältiger Überarbeitung ist mittlerweile ein experimenteller Betrieb des gesamten Instruments unter AVM-Bedingungen möglich und damit eine Voraussetzung für CQM, geplant für Anfang 2004, geschaffen.

Parallel zur Softwareentwicklung wurde das Software Specification Document auf ESA-BSSC-Standards abgeändert. Mehrere Test Reports wurden erstellt.

Der Beitrag zum Ground Segment im Rahmen der ICC-Beteiligung ist voll angelaufen. Die Tätigkeiten erstrecken sich auf die Thematiken der Interaktiven Analyse IA. Die Dekomprimierungs-Software innerhalb IA liegt bis zur Version 6 vor, weiters wird an graphischen Tools zur Vereinfachung des Testbetriebs gearbeitet.

Mehr Information: [www.astro.univie.ac.at/~space/HERSCHEL/](http://www.astro.univie.ac.at/~space/HERSCHEL/)

#### *Eddington:*

(Kerschbaum, Ottensamer, Weiss)

Für die ESA Flexi-Mission Eddington wurde im Rahmen des Eddicam-Konsortiums der österreichische Beitrag der On-Board Data Reduction/Compression definiert. ESA hat im Herbst die Entwicklung dieser Mission zumindest vorläufig aus budgetären Gründen gestoppt.

*TIMMI2:*

(Hron, Andre, Lebzelter)

Untersuchung der spektrophotometrischen Kalibration; Kooperation mit ESO/Garching.

*CRIRES:*

(Hron, Lebzelter, Uttenthaler)

Weiterführende Planung der möglichen Beteiligung des Instituts an der Softwareentwicklung und Kalibration für den hochauflösenden IR-Spektrographen des VLT (gem. mit Käußl, ESO).

*Interferometrie:*

(Hron, Nowotny)

Beteiligung an der Ausarbeitung eines (inzwischen bewilligten) Antrages für das 6. Rahmenprogramm der EU (Integrated Infrastructure Initiative OPTICON) (gem. mit Leeb, Wallner/TU Wien).

*OPTICON:*

(Hron, Zeilinger)

Konkretisierung der Beteiligung, Teilnahme am EU-Antrag (Interferometrie und Smart Focal Planes) und innerösterreichische Administration.

*Lichtverschmutzung:*

(Hron, Kerschbaum, Bleha, Posch)

Die im Vorjahr fertiggestellte Broschüre „Helle Not“ wurde an verschiedene Vereine und Einrichtungen verteilt. Leuchtdichten von und Beleuchtungsstärken durch natürliche und künstliche Lichtquellen wurden systematisch erfaßt. Ein Monitoring der Lichtverschmutzung am Gelände der Universitäts-Sternwarte wurde initiiert.

## 4.2 Stellare Astrophysik

*Asteroseismologie bei  $\delta$  Scu-,  $\beta$  Cep-,  $\gamma$  Dor-Sternen und Weißen Zwergen:*

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

Die Forschung befaßt sich mit dem Zusammenhang zwischen nichtradialer Sternpulsation (Druck- und Schwerkraftsmoden) und dem Sternaufbau bzw. der Sternentwicklung. Die Messungen des von Wien aus geleiteten Delta-Scuti-Netzwerks ermöglichen die Bestimmung einer größeren Anzahl ( $\sim 60$ ) Pulsationsfrequenzen. Die Modenidentifikation erfolgt anhand von Linienprofilvariationen, Phasendifferenzen, Frequenzmustern und dem Vergleich zwischen gemessenen Frequenzen und spezifischen Sternpulsationsmodellen.Im Jahr 2003 wurde der  $\delta$  Scu-Stern FG Vir mit einer großen Kampagne photometrisch an einer Vielzahl von Sternwarten gemessen. Da über 1000 Stunden Photometrie vorliegen, konnten 60 Pulsationsfrequenzen gefunden und analysiert werden. Die spektroskopische Modenidentifikation von FG Vir und die Weiterentwicklung sowie Verfeinerung von Methoden, um dieses Ziel zu verwirklichen, wurde von uns 2003 weitergeführt. Grundlage dieser Analyse waren 818 Zeitserienspektren hoher Auflösung, die im Frühjahr 2002 während der FG Vir-Kampagne des Delta-Scuti-Netzwerks an fünf Sternwarten aufgenommen worden waren.Um Mehrdeutigkeiten in der Identifikation der Pulsationsquantenzahlen  $\ell$  und  $m$  zu minimieren, wurde großer Wert auf die Anwendung und Kombination möglichst vieler verschiedener Identifikationsmethoden gelegt: Berechnung von Amplitude und Phase entlang einer Spektrallinie, direkter Fit der beobachteten Linienprofilvariationen (LPV) mit Modellen und die Moment-Methode. Wir konnten 14 Pulsationsmoden, die alle ein photometrisches

Gegenstück besitzen, in den LPV dieses Sterns entdecken und identifizieren. FG Vir weist eine hohe Anzahl von achsensymmetrischen Moden mit  $0 < \ell$ , eine Inklination der Rotationsachse von  $20 \pm 5^\circ$  auf. Eine sehr gute Übereinstimmung in der Modenbestimmung zwischen Photometrie und Spektroskopie wurde gefunden.

Die Untersuchungen des Blazkho-Effekts bei verschiedenen Arten von pulsierenden Sternen wurden fortgesetzt. In RR Lyr sowie dem  $\delta$  Scu-Stern FG Vir wurden in der Nähe der radialen Pulsationen nichtradiale Begleitfrequenzen gefunden, die zu einer Modulation der (radialen) Lichtkurve führen.

Das statistische Programmpaket zur Bestimmung einer Vielfalt von Frequenzen aus lückenhaften Daten wird für eine Vielfalt von Betriebssystemen weiterentwickelt: PERIOD04 soll die verbreiteten Programmversionen PERDET90 und PERIOD98 ablösen. Es zeichnet sich durch erhöhte Benutzerfreundlichkeit, mehr Optionen zur Amplitudenvariation und Schnelligkeit aus.

Die Auswertung der ca. 1200 Stunden Messungen im Rahmen der Weltkampagne für den  $\beta$  Cep-Stern  $\nu$  Eri erlaubte die Entdeckung der bisher größten Anzahl an Pulsationsmoden für solch ein Objekt und deren eindeutige Modenidentifikation. Die daraus resultierende Modellierung des Sterninneren machte deutlich, daß herkömmliche Sternmodelle die Pulsationen nicht vollständig erklären können und daher zu verbessern sind. Insbesondere sind die Berücksichtigung von differentieller Rotation im Sterninneren und eine mögliche Anreicherung schwerer Elemente in der Anregungszone der Pulsation notwendig.

Eine kleinere photometrische Meßkampagne (ca. 300 Stunden an Messungen) wurde für den  $\beta$  Cep- und Be-Stern  $\theta$  Oph durchgeführt. Für die  $\beta$  Cep-Sterne 12 (DD) und 16 (EN) Lac wurden mehr als 1000 Stunden an neuen Daten gewonnen. Deren bisherige Auswertung macht 12 Lac nun zum neuen Rekordhalter bei der Anzahl an entdeckten Pulsationsmoden. 16 Lac scheint hingegen weniger interessant zu sein, zeigte allerdings Amplitudenvariationen während der Messungen und mehrere Bedeckungen durch einen Begleitstern.

Die Suche nach  $\delta$  Scu-Pulsationen in  $\gamma$  Dor-Sternen in der Nordhemisphäre ist zu 80 % abgeschlossen. Noch immer wurden keine Objekte entdeckt, die beide Arten der Pulsation zeigen, obwohl Pulsationsmodelle dies nicht ausschließen. Daher wäre es angebracht, die Modelle in diese Richtung zu verbessern.

Mehr Information: <http://www.deltascuti.net>

*Sterne entlang der mittleren Hauptreihe:*

(Weiss, Kaiser, Kallinger, Keim, Knoglinger, Kudielka, Kupka, Löw-Paselli, Lüftinger, Mittermayer, Nendwich, Nesvacil, Öhlinger, Paunzen, Reegen, Ryabchikova, Stütz, Zwintz)

*Theoretische Arbeiten:*

- Verbesserungen von Sternatmosphären (Linienopazitäten, synthetische Mehrfarbenphotometrie, Fertigstellung des Atmosphärenmittlers NEMO)
- Entwicklung eines Programmpaketes TEMPLOGG TNG zur Bestimmung von Fundamentalparametern aus Mehrfarbenphotometrie von Sternen

*Experimentelle Bestimmung astrophysikalischer Parameter*

- Reduktion von Echellespektren von verschiedenen Observatorien
- CP2-Sterne (Stratifikation in den Atmosphären, Oberflächenstrukturen, Linienprofilvariationen durch Pulsation, Spektropolarimetrie, Häufigkeitsanalysen von A-, Ap- und roAp-Sternen)
- $\gamma$  Doradus-Sterne (Fortsetzung von spektroskopischen Untersuchungen der Gruppeneigenschaften)
- $\delta$  Scuti- und andere (variable) Sterne (Häufigkeitsanalysen, Photometrie von MAIA-Kandidaten, RR Lyr-, RV Tau- und Am-Sterne)

- Pulsierende Pre-Main-Sequence-Sterne (Experimentelle Bestimmung des Instabilitätsstreifens, Zeitreihenbeobachtungen an offenen Sternhaufen, Vorbereitung von Beobachtungsprogrammen für COROT, Spektroskopie)
- Böhm-Vitense Lücke (statistische Untersuchungen von Mehrfarbenphotometrien von offenen Sternhaufen mit Hilfe der WEBDA Datenbank)

#### *Satellitenexperimente*

- Hubble Space Telescope (Abschluß der Untersuchung eines pulsierenden K-Riesen)
- COROT (Durchführung eines „Call for Letter of Interest“ im Rahmen des Additional Program, Organisation von 2 Sitzungen der „Additional Program Working Group“ in Marseille und Berlin)
- MOST (Automatisierung der Bodenstation und Beginn der Arbeiten an der photometrischen Auswertung der ersten Datensätze, insbesondere zur Streulichtkorrektur.)

#### *Datenbanken*

- VALD (Vienna Atomic Line Data Base erfreut sich weiter zunehmender Nachfrage seitens der Scientific Community (605 Benutzer) und wurde erfolgreich auf LINUX umgestellt)
- VISAT (VIenna Selection of Astronomical Targets: Datenbank zur Unterstützung photometrischer Satellitenexperimente, wie COROT, EDDINGTON und MOST. Implementation weiterer thematischer Kataloge. Synchronisierung mit COROTSKY, der speziellen COROT-Datenbank.)

Thematische Querverbindungen zu „Asteroseismologie im Instabilitätsstreifen“, „Stellare magnetische Polarisation, CP-Sterne“, „Strahlungshydrodynamik“ und zu „Chemisch pekulare und Veränderliche Sterne“ sind offensichtlich.

Wegen der Vielzahl interessanter Teilergebnisse, die in diesem Rahmen nicht ausreichend angesprochen werden können, wird auf <http://ams.astro.univie.ac.at/> verwiesen (Link: Reports).

Für Ausbau und Modernisierung des Computersystems wurden ein Compaq-Server ProLiant ML370G3 mit IDE-RAID und USV angekauft, fünf Workstations mit AMD Athlon XP 2200+ Prozessor, dazu zwei 18"-TFT-Displays, ein 21"-Bildschirm und ein externer DVD-Brenner. Der Compaq-Server ersetzt den alten Server Tycho (Alpha 164SX) und übernimmt dessen Aufgaben (Mail-, Web-, File- und Datenbankserver). Die weiteren Rechner ersetzen ebenfalls alte PC- bzw. Alpha-Workstations. Als einheitliches Betriebssystem wird Linux benutzt. Die restlichen Rechner mit Alpha-Prozessoren wurden in den Kuppelkeller verfrachtet und sind über das Institutsnetzwerk zugänglich. Software wurde vom alten auf den neuen Server übertragen und neu kompiliert, Software-Pakete wurden aktualisiert (IDL, PostgreSQL, PHP, Linux, Fortran-Compiler, SynthVb, ...).

#### *Chemisch pekulare und Veränderliche Sterne:*

(Maitzen, Schnell, Netopil, Paunzen, Pöhl, Rode-Paunzen, Stütz)

Das Projekt zur statistischen Erfassung der mit dem  $\Delta$ -a-System photometrisch identifizierbaren pekularen Sterne der oberen Hauptreihe wurde erweitert fortgeführt. Es konnten zwei neue Filtersätze aus den Mitteln der Wiener Hochschuljubiläumsstiftung beschafft werden, von denen der eine am Nationalen Astronomischen Observatorium in Smoljan, Bulgarien (2-m-Teleskop) zum Einsatz kam (7 Nächte für 9 offene Sternhaufen und 4 Felder im Kugelhaufen M15) (gem. mit I. Iliev/Smoljan), der andere am L. Figl-Observatorium auf dem Mitterschöpfung im OEFOSC eingebaut wurde (der seinerzeit dort befindliche Satz ist seit Mitte 2002 am CASLEO 2.15-m-Teleskop in Verwendung; er wurde 2003 in 7 Nächten für Beobachtungen in den Magellanschen Wolken und 8 offenen Sternhaufen der Milchstraße eingesetzt) (gem. mit Pintado/Tucuman).



Die wegen der nun verfügbaren Teleskopdurchmesser und der Anwendung der CCD-Technologie erzielbare Reichweite erlaubt die Untersuchung eines nicht nur auf die Sonnenumgebung beschränkten Samples von pekuliaren Sternen, was z. B. auch den Einfluß der Metallhäufigkeit auf die Bildung dieser Sterne statistisch zu überprüfen gestatten sollte. Da für viele der entfernteren Objekte keine oder nur dürftig bestimmte Farbenindizes vorliegen, war es ein besonderes Anliegen, die im 3-Filter  $\Delta$ -a-System erreichbare Information in vollem Umfang auszunutzen (die nahezu perfekte Korrelation mit dem Stroemgrenindex  $b-y$  wurde ja schon mehrmals demonstriert). In Zusammenarbeit mit A. Claret/Granada wurden daher theoretische Isochronen für das  $\Delta$ -a-System berechnet. Damit ist aus  $y$  versus  $(g_1-y)$ -Diagrammen, wie sie aus der  $g_1$ ,  $g_2$ ,  $y$ - (also  $\Delta$ -a)-Photometrie mit erhältlich sind, Alter und Distanz bestimmbar. Diese Isochronen wurden an 23 publizierten Sternhaufen getestet, wobei der Fehler der Bestimmungsparameter zwischen 5 und 15 % liegt.

Eine weitere wichtige theoretische Annäherung war die Synthetisierung des  $\Delta$ -a-Index mit Modellatmosphären nach Kurucz für kühlere CP- und  $\lambda$  Boo-Sterne, wobei individuell angepasste Elementhäufigkeiten ein deutlich besseres Resultat ergeben als die einfache Skalierung der Elemente, wie sie in der Sonne auftreten. Allerdings funktioniert dies nur zum Teil bei extrem pekuliaren Sternen, weshalb dort Schichtungseffekte noch mit einzubeziehen wären (gem. mit Kupka/MPA Garching).

Das vergleichsweise kleine 0.9-m-Teleskop von CTIO konnte in 3 Nächten im April für die Beobachtung von 10 offenen Haufen benutzt werden, wobei NGC 6405 als Brückenobjekt für den Vergleich mit der traditionellen lichtelektrischen Photometrie diente. Im gleichen Sinne wurde das 1.5-m-Teleskop des L. Figl-Observatoriums für NGC 1039 verwendet. Die jetzt erhaltenen CCD-Werte für  $\Delta$ -a in beiden offenen Haufen weichen in keinem Fall substantiell von den lichtelektrischen Werten der pekuliaren Objekte ab.

Die Auswertung der CCD-Photometrie des jungen offenen Sternhaufens NGC 3766, erhalten im  $\Delta$ -a-System 1995 an den 24-Zöllern auf La Silla und Las Campanas, erbrachte keine pekuliaren Sterne.

Ein Nebenprodukt der Beobachtungskampagnen des Jahres 1995 ist die Untersuchung der Veränderlichkeit der Sterne in den Haufengebieten, die zur Erzielung des gewünschten Genauigkeitsniveaus für den  $\Delta$ -a-Index typischerweise 20mal aufgenommen wurden und daher die Basis für eine erste Beurteilung der Konstanz oder Variabilität bieten. Bis zu einem Detektionslimit von 0.006 mag wurden 35 Variable gefunden (2% der Gesamtauswahl), von denen allerdings keiner einen nennenswerten  $\Delta$ -a-Index aufweist.

Die bedeckungsveränderliche symbiotische Nova PU Vul wurde weiterhin am L. Figl-Observatorium mit dem OEFOSC am 1.5-m-Teleskop in B und V CCD-photometriert. Die in den letzten Jahren weiter abklingende Helligkeit der Nova erreichte zuletzt 12.5 mag in V bzw. 13.0 mag in B.

Ein geplanter Anwendungsbereich der  $\Delta$ -a-Photometrie ist die Verwendung als Leuchtkraftkriterium bei Spättypsternen.

Der von unserer Gruppe maßgeblich unterstützte Lehr- und Forschungsbetrieb am L. Figl-Observatorium für Astrophysik inkludierte neben den eigentlichen Beobachtungen von Programmsternen und -objekten auch umfangreiche Tests der CCD-Einrichtung (z. B. Temperatur- und Zeitabhängigkeit des Dunkelstroms, Linearität, etc.). Anzustreben ist die Verbesserung des Detektors hinsichtlich Kühlung und Größe (also in etwa entsprechend der Ausstattung an der Universitäts-Sternwarte in Wien).

#### *Strahlungshydrodynamik:*

(Dorfi, Kittel, Lederer, Pikall, Reimers, Schoisswohl, Schroll, Stökl)

Die theoretischen Modelle nichtlinearer radialer Pulsationen einiger Sterntypen (HdC's, YSG's und LBV's) zeigten im Vergleich mit der linearen Störungstheorie eine gute Übereinstimmung der Pulsationsperioden und ermöglichten damit eine bessere Interpretation der auftretenden Schwingungsmoden.

Die Pulsationsrechnungen von LBVs zeigten, daß sich die Rotation in quasisphärischer Näherung stark auf das Schwingungsverhalten auswirkt. Eine Erweiterung auf nicht-grauen Strahlungstransport ist zur Zeit in Arbeit, in der die Dopplerverschiebung des bewegten Gases zum Treiben eines Massenverlustes berücksichtigt wird. Mit Hilfe eines frequenzabhängigen Strahlungstransportes kann nach einer Faltung mit astronomischen Filterkurven ein detaillierter Vergleich zwischen den UBVR-Beobachtungen angestellt werden (gem. mit A. Gautschy/ETH Zürich).

Numerische Simulationen zum staubgetriebenen Massenverlust von langperiodischen Veränderlichen finden derzeit in einer Flußröhrengemetrie statt, wobei der Einfluß von stellärer Rotation sowie von kühleren Regionen auf der Sternoberfläche miteinbezogen wird. Dabei kommt es zu einem nichtsphärischen Abstrom von stellarem Material, der sich in der Folge auf die Form des Planetarischen Nebels auswirkt (gem. mit Höfner/Uppsala).

Ein eindimensionales Programm zur Berechnung von strahlungshydrodynamischen Problemen auf Zylindergeometrie wurde weiterentwickelt und zahlreichen Tests unterzogen, um protoplanetare Scheiben mit einer detaillierten Gas-Staub-Strahlung-Wechselwirkung in der nächsten Zeit modellieren zu können (gem. mit Jørgenson/Kopenhagen, Höfner/Uppsala).

Die Arbeiten zum zweidimensionalen, impliziten und adaptiven Code gehen zügig voran. Testrechnungen mit adaptivem Gitter und hydrodynamischen Gleichungen zeigten bereits die Vorteile der simultanen Gitterpunkt-Umverteilung.

Die Beschleunigung von kosmischer Strahlung während der SNR-Entwicklung wirkt sich auch auf die Erdatmosphäre aus, wobei sich konkrete SN-Explosionen in der Umgebung des Sonnensystems durch  $^{60}\text{Fe}$ -Überhäuflichkeiten an pazifischen Manganknollen nachweisen lassen (gem. mit Korschinek, Knie/TU München).

#### *Spätstadien der Sternentwicklung:*

(Hron, Kerschbaum, Andre, Gorfer, Heiling, Hodouš, Lebzelter, Mekul, Nöbauer, Nowotny-Schipper, Poledna, Posch, Richter, Spindler, Uttenthaler)

#### *Sternatmosphären:*

Der beobachtungsmäßige Teil des Projekts zur Messung von Geschwindigkeitsvariationen langperiodisch Veränderlicher in 47 Tuc wurde mit Messungen am Gemini South abgeschlossen. Eine Analyse der Geschwindigkeitskurven und ein Vergleich mit Pulsation und Massenverlust wurden begonnen. Die Suche nach neuen langperiodisch Veränderlichen in Kugelhaufen wurde am CTIO (SMARTS) fortgesetzt (gem. mit Hinkle, Joyce/NOAO, Fekel/Tennessee State Univ., P. Wood/MSO).

Aufnahmen zweier symbiotischer Veränderlicher mit dem HST wurden durchgeführt, die in Verbindung mit bereits gewonnenen Geschwindigkeitskurven zur ersten Massenbestimmung eines solchen Veränderlichen führen sollen (gem. mit Hinkle, Joyce/NOAO, Fekel/Tennessee State Univ.).

Für eine Analyse des ungewöhnlichen Pulsationsverhaltens des C-Sterns WZ Cas wurden Geschwindigkeitskurven und photometrische Variationen des Sterns ausgewertet (gem. mit Griffin/Cambridge).

Die Synthese von Moleküllinienprofilen unter Berücksichtigung des Einflusses atmosphärischer Geschwindigkeiten wurde entscheidend vorangetrieben. Verschiedenste andere Effekte (physikalisch oder numerisch) wurden ausgetestet und schließlich der Strahlungstransport-Code so angepaßt, daß nun Molekülopazitäten sowohl aus Linienlisten als auch von Opacity sampling-Daten einbezogen werden. Diverse Linien wurden gerechnet (CO, CN, etc.) und die Ergebnisse (Profile, Komponenten, abgeleitete Radialgeschwindigkeiten, etc.) mit beobachteten FTS-Spektren bzw. publizierten Beobachtungen verglichen. Es ergab sich eine mehr als qualitative Übereinstimmung (gem. mit Höfner/Uppsala, Aringer/Kopenhagen, R. Gautschy/Zürich).

Die Berechnung von synthetischen Intensitätsprofilen und „visibilities“ wurde auf neuere Modelle und andere Wellenlängen erweitert (gem. mit Höfner/Uppsala).

Der Vergleich von ISO-SWS-Spektren variabler Kohlenstoffsterne mit der neuen Generation dynamischer Modellatmosphären wurde fortgesetzt (gem. mit R. Gautschy/Zürich, Höfner/Uppsala, Jørgensen/Kopenhagen).

#### *Zirkumstellare Hüllen:*

Optische Konstanten von Titanoxiden sowie von amorphen Magnesiumsilikaten konnten aus Reflexions- und Transmissionsmessungen mittels Lorentz-Oszillator-Modellen abgeleitet werden. Die Kondensation von Titanoxiden, insbesondere von  $\text{TiO}_2$  und  $\text{CaTiO}_3$ , wird für zirkumstellare Hüllen sauerstoffreicher AGB-Sterne sowie die Atmosphären Brauner Zwerge vorhergesagt. Bezüglich der amorphen Magnesiumsilikate zeigte sich, daß diese in den genannten zirkumstellaren Umgebungen existieren müssen. Zum einen weil sie die Vorläufer von definitiv nachgewiesenen *kristallinen* Magnesiumsilikaten sind; zum anderen stimmen die Profile der 10- und 18- $\mu\text{m}$ -Banden von AGB-Sternen hervorragend mit jenen von amorphen Mg-Silikaten überein.

Auswirkungen der *Partikelformen* auf die Emissionskoeffizienten von Staubteilchen konnten genauer studiert werden, insbesondere in Bezug auf kubische Teilchen im Falle von Staubspezies wie Spinell oder Magnesiowüstit, die dem kubischen Kristallsystem angehören. Um eine Übersicht über die optischen Konstanten und Emissionskoeffizienten astrophysikalisch relevanter Staubspezies zu erlangen, die in Zusammenarbeit mit Kollegen vom Astrophysikalischen Institut der Universität Jena abgeleitet werden konnten, wurde mit der Erstellung einer graphisch unterstützten Datenbank begonnen.

Durch systematische Auswertung von ISO-Archiv-Daten konnten weitere Beiträge zur Klärung der Eigenschaften und Herkunft unidentifizierter spektraler Festkörpersignaturen geleistet werden, so etwa im Falle der 20.1- $\mu\text{m}$ -Bande: Kern-Mantel-Teilchen aus SiC und  $\text{SiO}_2$  erwiesen sich hier als potentieller „feature carrier“. Weitere Beobachtungen dieser Bande, u. a. mit SPITZER (ehem. SIRTf) wurden vorbereitet.

Ein Katalog zirkumstellarer molekularer Linienemission von sauerstoffreichen AGB-Sternen wurde vollendet. Untersuchungen der thermischen Emission von SiO-Gas um AGB-Veränderliche deuten auf die Abreicherung von SiO auf silikatischen Staub für Sterne mit höheren Massenverlusten hin (gem. mit Olofsson/Stockholm).

#### *Sternentwicklung*

Ein umfangreicher Survey von AGB-Sternen mit Parallaxenbestimmung aus dem Hipparcos-Katalog in Hinblick auf deren Gehalt des Entwicklungsindikators Technetium wurde abgeschlossen und publiziert.

Die Reduktion der photometrischen Beobachtungsdaten vom Nordic Optical Telescope (gem. mit Olofsson/Stockholm und Schwarz/CTIO) wurde für Zwerggalaxien der Lokalen Gruppe (NGC 185, NGC 147, M32, And II, Leo I, Leo II) durchgeführt und publiziert bzw. dazu vorbereitet. Die aufwendige Reduktion der Daten für nahe Nachbargalaxien der Milchstraße (Mosaik von UMi- und Dra-dSph) wurde begonnen. Als Ergänzung wurde beginnend mit Oktober 2003 eine für zwei Jahre angelegte Beobachtungskampagne von extragalaktischen AGB-Sternen am NOT gestartet. Dabei wird in Abständen von ca. 10 Tagen CCD-Imaging der beiden nahen Galaxien NGC 147 und NGC 185 im photometrischen I-Band betrieben. Ziel dieses Monitorings ist es, die Variabilitätseigenschaften der pulsationsvariablen AGB-Sterne herauszufinden, um diese umfassender charakterisieren zu können.

Basierend auf vorhandener IR-Photometrie wurden empirische bolometrische Korrekturen für AGB-Sterne abgeleitet. Diese wurden auf Sterne im galaktischen Bulge angewandt und es wurde mit einem Vergleich mit Sternentwicklungsrechnungen begonnen.

Mehr Information: [www.astro.univie.ac.at/~agb](http://www.astro.univie.ac.at/~agb)

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

(Stift, Bischof)

*Radiative Diffusion in CP-Sternen:*

Es stellte sich heraus, daß die bisherigen Rechnungen von Alecian & Stift (2002) zum Einfluß des Zeeman-Effekts auf die radiativen Beschleunigungen der chemischen Elemente in den Atmosphären von CP-Sternen auf einer Formulierung der Zeeman-Feautrier-Methode beruhen, die nicht zur Behandlung von Blends geeignet ist. Eine neue Herleitung dieser Methode ohne Beschränkung auf symmetrische Profile und die korrekte Identifikation derjenigen Linienabsorptionskoeffizienten, die das Vorzeichen zwischen einfallendem und hinausgehendem Strahl wechseln, führen zu einer geringeren magnetischen Verstärkung der Beschleunigungen als ursprünglich ermittelt (die Verstärkung übersteigt kaum jemals 1 dex) (gem. mit Alecian/Paris-Meudon).

*Sternatmosphären:*

Die bekannte Plattformabhängigkeit des Atlas12-Codes von R. Kurucz stellt den Benutzer immer wieder vor Probleme; daher wurde eine eigene Fortran 77-Version dieses Codes erstellt, die nun auch mit g77 kompilierbar ist. Atlas12 wurde sodann in Ada95 übersetzt und mit Hilfe von Ada-Tasking-Konstrukten parallelisiert. Dies ermöglicht auf Mehrprozessormaschinen eine sehr hohe Auflösung in optischer Tiefe und in Frequenz. Die Atlas12-Opazitätsroutinen werden in weiterer Folge in die COSSAM- und CARAT-Codes sowie in den in Entwicklung begriffenen Atmosphärencode CAMAS eingefügt.

## 4.3 Dynamische Astronomie

(Dvorak, Auner, Freistetters, Funk, Gromazkiewicz, Gyergyovits, Kasper, Lhotka, Pilat-Lohinger, Priebe, Schwarz, Zechner)

*Extrasolare Planeten:*

Eingehend untersucht wurden extrasolare Planetensysteme bezüglich ihres dynamischen Verhaltens: Für das System HD 160691 wurden mit Hilfe verschiedener numerischer Werkzeuge die Stabilitätszonen der beiden jupiterähnlichen Planeten bestimmt. Bei  $\gamma$  Cephei kann es – auch mit neubestimmten Bahnparametern – erdähnliche Planeten in stabilen Bahnen geben. Beim Stern HD 74156 wurden ebenfalls Bereiche gefunden, in denen sich solche Planeten in der habitablen Zone mit niedrigexzentrischen Bahnen befinden können. Darüber hinaus wurde das System HD 168443 mit zwei jupiterähnlichen Planeten auf seine dynamische Stabilität hin mit drei verschiedenen Methoden untersucht: mit direkter numerischer Integration, mit Hilfe der FLLs (Fast Lyapunov Indicators) und mit Hilfe des RLI (Relative Lyapunov Indicator). Die entsprechenden Resultate weisen auch hier auf die dynamische Stabilität von terrestrischen Planeten in der habitablen Zone hin. Weiters wurden mittels der FLLs und Langzeitberechnungen mit LIE-Reihen Stabilitätsbereiche von terrestrischen Planeten in den Systemen Gliese 86 und 55 Cancri bestimmt und die Erstellung eines Stabilitätskataloges für Modellsysteme begonnen (gem. mit Erdi, Sandor/Budapest, Bois/Bordeaux).

*Numerische und Analytische Methoden:*

Mit Hilfe eines störungstheoretischen Ansatzes für das Sitnikov-Problem für kleine Auslenkungen – gültig auch für große Exzentrizitäten der Primärkörper – wurden Lösungen mittels der Software Mathematica bis zur 11. Ordnung (!) ermittelt. Verschiedene Auswertemethoden (Reccurrence Plots und Entropieberechnungen) zum Auffinden von chaotischen Bewegungszuständen wurden auf Zeitreihen von extrasolaren Planetensystemen angewendet. An einer Parallelcodierung des Lie-Operators wurde gearbeitet, der wesentliche Zeitersparnisse für zukünftige Berechnungen in n-Körper-Systemen bringen wird (gem. mit Hagel/Genf; Romano, Thiel/Potsdam; Stadel/Zürich).

*Trojanerbahnen:*

Für Trojanerbahnen mit großen Bahnneigungen ( $i > 20^\circ$ ) wurden umfangreiche numerische Untersuchungen mit Hilfe von direkten Integrationsmethoden (Lie-Integrator und orbit 9 (entwickelt von Milani et al.) unternommen. Die Analyse mit Lyapunov-Exponenten sowie einer eigens dafür entwickelten Methode („maximum distance method“), bei der vier zusätzliche Bahnen zu einer Nominalbahn berechnet werden), zeigen das dynamische Verhalten von  $L_4$ - und  $L_5$ -Trojanern. Das erste Mal konnten wir Hinweise auf das unterschiedliche Langzeitverhalten von Trojanern finden, die die Ungleichheit der Anzahl der Trojaner um die Lagrangepunkte (um  $L_4$  sind etwa 50 % mehr Asteroiden als um  $L_5$ ) von Jupiter erklären könnte.

*Dynamik von erdnahen Asteroiden:*

Zur Bestimmung einer neuen NEA-Klassifikation wurden umfangreiche Rechnungen durchgeführt. Es wurden sowohl sämtliche reale als auch zehntausende fiktive Asteroiden berechnet und ihre Bahndynamik und ihr chaotisches Verhalten (Mixing, d. h. der Übergang von einer NEA-Gruppe zur anderen) untersucht. Es zeigt sich, daß das Mixing bei den realen Asteroiden eine weitaus größere Rolle spielt als bisher angenommen!

*Supercomputing:*

Mit Hilfe des Supercomputers des Albert-Einstein-Instituts in Potsdam, der für die Sommerschule HISP zur Verfügung stand, wurden folgende extrasolare Planeten auf ihr dynamisches Verhalten hin untersucht: Gl 777A, 47 U Ma, HD 23596, HD 72659, 14 Her und HD 4208. Bei diesen Systemen wurden speziell die auftretenden Resonanzen analysiert und der Bereich der habitablen Zonen um den Zentralstern dynamisch mittels direkter numerischer Integration und der Bestimmung der Entropie bestimmt. Bei ALLEN Systemen gibt es Bereiche, in denen terrestrische Planeten dynamisch stabil wären.

#### 4.4 Stelldynamik

(Hensler)

Simulation der Entwicklung von Sternsystemen mit speziellen Hochgeschwindigkeitsrechnern (GRAPE) (gem. mit Theis/Kiel, Spurzem/Heidelberg).

#### 4.5 Interstellares Medium

(Hensler)

Untersuchungen des Einflusses von Wärmeleitung und des dynamischen Verhaltens von Molekülwolken, die in heißes, umgebendes und strömendes ISM eingebettet sind, auf die Entwicklung der Wolken (gem. mit Vieser/München).

Lokale Entwicklung von Mehr-Phasen-ISM und Sternen unter Berücksichtigung verschiedener Wechselwirkungsprozesse; Untersuchung von selbstregulierter und episodischer Sternentstehung in chemo-dynamischen Modellen (gem. mit Köppen/Strasbourg, Theis/Kiel).

Photoionisation des interstellaren Mediums durch kühlende Supernovablasen (gem. mit Freyer/Kiel, Köppen/Strasbourg).

Untersuchungen und numerische Simulationen zur Energiedeposition massereicher Sterne in das interstellare Medium (gem. mit Freyer, Schemionek/Kiel, Yorke/Pasadena, Franco/Mexico City).

Entwicklung von Superbubbles (gem. mit Recchi/Kiel).

Elementaranreicherung von H II-Regionen (gem. mit Schemionek/Kiel).

## 4.6 Extragalaktische Astronomie

### *Dynamik des interstellaren Mediums:*

(Dorfi)

In einer Flußröhrengemetrie wird das zeitliche Verhalten galaktischer Winde mit Hilfe impliziter numerischer Verfahren berechnet. Die Lösungen hängen stark von den Randbedingungen in der galaktischen Scheibe ab, wobei der Druck der hochenergetischen Teilchen, die Dissipation von Alfvén-Wellen sowie Diffusion von kosmischer Strahlung zu komplexen Strömungsformen führen. Die zeitabhängige innere Randbedingung ist durch die SN-Aktivität während eines star bursts oder durch die Entwicklung einer Superbubble festgelegt. Es wurden konkrete Modelle für zahlreiche Spiralgalaxien, Zwerggalaxien sowie aktive Galaxien berechnet, wobei detaillierte Vergleiche mit neuesten Röntgen-Beobachtungen die physikalischen Parameter einschränken. Dabei stellt sich heraus, daß das interstellare Medium durch ein Mehr-Phasen-Modell beschrieben werden muß (gem. mit Breitschwerdt/MPIE Garching).

### *Chemodynamische Galaxienentwicklung:*

(Hensler)

Untersuchung der Entwicklung von Zwerg-Galaxien mit Hilfe chemo-dynamischer Entwicklungsrechnungen (gem. mit Köppen/Strasbourg, Rieschick, Hirche, Theis/Kiel, Gallagher/Madison).

Entwicklung eines chemo-dynamischen SPH-Verfahrens zur Galaxienentwicklung (gem. mit Theis, Harfst/Kiel, Spurzem/Heidelberg, Berczik/Kiew, Gibson, Brooks/Swinburne).

Einfluß von galaktischen Winden auf die chemische Entwicklung und Mischungszeitskalen des ISM in Zwerggalaxien (gem. mit Rieschick, Recchi/Kiel).

Gaseinfall in Galaxien: Einfluß auf chemische Entwicklung und Sternentstehung (gem. mit Köppen/Strasbourg, Pflamm/Kiel).

Selbstregulierung bei der Bildung der Milchstraßenscheibe (gem. mit Scalo/Austin, Rocha-Pinto/Sao Paolo und Charlottesville).

### *Wechselwirkung von Galaxien mit der Umgebung:*

(Hensler)

Multi-spektrale Untersuchung des Wechselwirkungssystems NGC 4410 (gem. mit Marquez, Masegosa/Granada, Walter/Socorro).

Strukturbildung in NGC 4569 durch Wechselwirkung mit dem Virgo-Haufengas (gem. mit Bomans/Bochum, Boselli/Marseille).

*Ram Pressure Stripping* von Galaxien beim Durchlaufen des Galaxienhaufengases (gem. mit Schumacher/Kiel, Vieser/München).

Entstehung von ultra-kompakten Zwerg-Galaxien (gem. mit Kroupa, Fellhauer/Kiel).

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

Mehr Information: <http://www.astro.univie.ac.at/~hensler/Science.html>

### *Struktur und Entwicklung von Galaxien:*

(Zeilinger, Bäs-Fischlmair, Brunner, Grützbauch, Kautsch, Koprolin, Ogbuagu-Poledna, Rindler-Daller, Paller, Tanvuia)

Im Rahmen eines ESO *Large Programme* wird Struktur und chemische Entwicklung von zwergelliptischen Galaxien im Fornaxhaufen und der NGC 5044-Gruppe untersucht. Schwerpunkt ist die Analyse stellardynamischer Signaturen für die Präsenz dunkler Materie. Des weiteren sollen aktuelle CDM-Szenarien an den abgeleiteten M/L-Profilen getestet werden.

CaT-, PaT- und CaT\*-Absorptionslinienindizes wurden für 15 zwergelliptische Galaxien bestimmt. 12 davon haben CaT\*  $\sim 7 \text{ \AA}$  und bestätigen die negative Korrelation des CaT\*-Index zur Geschwindigkeitsdispersion bei elliptischen Galaxien bis zu einem Bereich von  $20 < \sigma < 55 \text{ km/s}$ . Für 5 Objekte konnten unabhängige Alters- und Metallhäufigkeitsindikatoren bestimmt werden. 4 davon haben für die gegebene Metallhäufigkeit einen zu hohen CaT\*-Index. 3 Galaxien zeigen CaT\*-Indizes, die auf intrinsisch geringe Metallhäufigkeit schließen lassen. Dies weist auf eine nicht homogene Population von zwergelliptischen Galaxien hin, deren Unterschiede in verschiedenen Entwicklungswegen begründet sein können (gem. mit Dejonghe, Michielsen, de Rijcke/Gent und Hau/ESO).

Die Kernregion von zwergelliptischen Galaxien im Fornax-Haufen wurde anhand von HST F555W- und F814W WFPC2-Archivaufnahmen untersucht. Die Bilder wurden mit dem Richardson-Lucy-Algorithmus restauriert, in 11 Galaxien wurde ein off-center-Kern nachgewiesen. Die photometrischen Eigenschaften dieser Kernkomponente werden noch weiter untersucht.

13 Blaue Kompakte Zwerggalaxien (BCDs) wurden in nahem Infrarot abgebildet, von 4 BCDs wurden tiefe Langspaltspektren aufgenommen. Die Spektren weisen nicht nur Emissionslinien der Gaskomponente, sondern auch das Kontinuum und eine Reihe von Absorptionslinien der stellaren Komponente auf. Ein signifikanter Anteil der BCDs ist isoliert. Interaktionen mit intergalaktischen H I-Wolken oder mit kleinen H II-Begleitern, die in der näheren Umgebung von BCDs gefunden wurden, stellen eine Möglichkeit dar, um die Ursache der Sternentstehung und die folgende Entwicklung von BCDs zu erklären. Das Entwicklungsszenario, in dem zwergelliptische Galaxien als Endstadium der Entwicklung von BCD-Galaxien nach mehreren Sternentstehungs-Episoden angesehen werden, wird durch strukturelle, kinematische und chemische Argumente bevorzugt.

Die Struktur elliptischer Galaxien wird anhand von sphärischen Modellen untersucht, die mittels weniger Parameter das Verhalten der relevanten physikalischen Größen sowohl das Galaxienzentrum als auch die äußeren Bereiche einer Galaxie charakterisieren. Dabei werden Massendichten mit Cusp benötigt, um den radialen Verlauf der beobachteten Flächenhelligkeiten beschreiben zu können. Obwohl nur sphärische Modelle verwendet wurden, lassen sich die Beobachtungen sehr gut mit diesen darstellen (gem. mit Dejonghe/Gent).

Die physikalischen Eigenschaften des ionisierten Gases, insbesondere die Ionisationsmechanismen, werden in Galaxien frühen morphologischen Typs untersucht. Die spektrale Energieverteilung wird über einen möglichst großen Wellenlängenbereich (X, UV, optisch und IR) mit Spektralsynthesemodellen verglichen, um Zusammensetzung und Alter der stellaren Populationen zu studieren (gem. mit Rampazzo, Bressan/Padua).

Der Einfluß des Umfeldes auf Struktur und Entwicklung von Galaxien wird anhand von Galaxienmultiplets in einer sonst isolierten Umgebung studiert. Als Galaxienmultiplet wurde eine Stichprobe, bestehend aus Galaxienpaaren, losen Gruppen und kompakten (sog. Hickson-) Gruppen, ausgewählt. Dabei werden die räumliche Struktur der Galaxiengruppen, der morphologische Typ und flächenphotometrische Eigenschaften der einzelnen Galaxien mittels Multi-Band Wide-Field Imaging untersucht. Gruppenmitgliedschaften, spektrale Energieverteilungen und eine etwaige erhöhte Sternentstehungsrate oder induzierte nukleare Aktivität wurden mittels Langspalt- und Multi-Objekt-Spektroskopie analysiert. Im Rahmen eines XMM/NEWTON-Programmes wird das heiße, diffuse Gasmedium in zwei Galaxienmultiplets studiert (gem. mit Focardi, Kelm/Bologna, Rampazzo/Padua, Trinchieri/Mailand, Pompei/ESO-Garching, Lee/Univ. of Minnesota, Zimer/MPE Garching).

Der Einfluß einer Balkenkomponente in Scheibengalaxien auf Sternentstehung in der Scheibe und Gastransport in den Bulge wird in einem Sample von Balkenspiralen mit R-Band- und H $\alpha$ -Imaging untersucht. Die Form der Spiralarme wird anhand der R-Band-Aufnahmen analysiert und dann Bildauschnitte entlang der Spiralarme aus dem deprojizierten H $\alpha$ -Bild extrahiert. Es zeigt sich, daß die Balkenkomponente durch radiales Mixing die sonst symmetrische Verteilung der H II-Regionen zerstört (gem. mit Vega Beltrán, Beckman/IAC).

Auf der Suche nach Variabilität in Galaxienkernen konnte in NGC 4976 mittels ESO-NTT SUSI U-Band-Aufnahmen eine Erhellung des Kerns im Zeitabstand von 1 Monat nachgewiesen werden.

Siehe auch: [www.astro.univie.ac.at/~exgalak](http://www.astro.univie.ac.at/~exgalak)

#### 4.7 Planetensystem:

(Firneis, Leitner, Löger, Marx, Schwendenwein, Svoboda, Zeitlinger)

##### *Finsternisbeobachtungen:*

Am 31. Mai wurde die Sonnenfinsternis im Frequenzband von 11 GHz interferometrisch in einer Höhe von 11 000 m zwischen Island und Grönland beobachtet, gleichzeitig erfolgte eine Datenerhebung im visuellen Bereich.

Anlässlich der Mondfinsternis vom 9. November wurden 100 zeitgeeichte Digitalaufnahmen des Schattenverlaufes gemacht, aus denen numerisch ein Wert für  $\Delta T$  abgeleitet werden kann.

##### *Planetologie:*

Bei der Erstellung einer Differentialgleichung, die die Gezeitenstörungen eines natürlichen Satelliten im Schwerfeld eines Zentralkörpers ohne Beschränkung der Lage der Rotationsachse beschreibt, wurde das Lösungsverhalten dieser Gleichung durch numerische Integration untersucht.

Für die Bewertung möglicher Subduktionszonenindikatoren auf der Venus wurden terrestrische Kriterien herangezogen. Sie ergeben in mehreren Fällen einen deutlichen Hinweis auf tektonische Prozesse auf der Venus.

Anlässlich der Marsopposition wurden am Nordkuppelteleskop digitale Bilder gewonnen. Durch Überlagerung zahlreicher Einzelbilder und nachfolgender digitaler Bildverarbeitung wurde ein Basismaterial geschaffen, aus dem ein Film über eine Planetenrotation erstellt werden konnte.

##### *Statistische Simulationen:*

Neue Programme zu statistischen AR-Modellen zur Vorhersage von Sonnenfleckenrelativzahlen wurden erstellt.

#### 4.8 Geschichte, Chronologie, Kalenderkunde:

(Firneis, Anderlič, Hösch, Pär, Rode-Paunzen)

Im Rahmen des Forschungsbereiches SCIE2000 der ÖAW wird der Schwerpunkt Archäoastronomie bearbeitet. Heliakische Siriusaufgänge für die verschiedenen geographischen Breitenzonen Ägyptens wurden von 2000 BC bis 0 AD in Schritten von einem Grad für Horizonthöhen von 0–3 Grad berechnet und für Memphis und Theben, die beiden Zeitnehmungszentren Altägyptens, publiziert.

Analog wurden die Alt- und Neulichte für Memphis und Theben sowie für Babylon und Ninive für den gleichen Zeitraum errechnet.

Untersuchungen zum astronomischen, mathematischen und geographischen Werk von Wilhelm Schickard.

##### *Datenbankprojekt:*

Im Rahmen eines Forschungsprojektes der Kommission für Astronomie der ÖAW wird eine multimediale Datensammlung österreichischer Sternwarten und astronomischer Institutionen erstellt (gem. mit Haupt, Holl/Graz).



## 5 Diplomarbeiten und Dissertationen

### 5.1 Diplomarbeiten

#### *Abgeschlossen:*

- U. Anderlič: First Lunar Crescents for Babylon (2001 B.C. to A.D. 1) and Niniveh (701 B.C. to 600 B.C.).
- R. Grützbauch: Galaxien in isolierten Gruppen: Eigenschaften der Gruppenmitglieder und Signaturen gravitatativer Wechselwirkungen.
- S. J. Kautsch: Die spektrale Energieverteilung in elliptischen Galaxien.
- T. Kallinger: Hubble Deep Field South and 47 Tucanae Guide Star Photometry.
- J. Kasper: Programmgenerator in Maple für FORTRAN- und C-Programme zur numerischen Integration von Systemen gewöhnlicher Differentialgleichungen mittels der Lie-Reihen Methode.
- L. Kratzwald: Doppler Imaging von HD 31933 (= V1192 Ori).
- N. Nesvacil: Abundance Analysis of (ro) Ap Stars: HD 116114, HD 137949 HD 212385.
- Th. Pichler: Doppler Imaging des sonnenähnlichen Sterns HD 171488.
- B. Ogbuagu-Poledna: Radiobeobachtungen von irregulär und semiregulär Veränderlichen Sternen am AGB.
- M. Rode-Paunzen: Statistische Studien chemisch pekuliarer Sterne der oberen Hauptreihe.

#### *Laufend:*

38 Studierende arbeiten an einer Diplomarbeit, neu hinzugekommen sind:

- A. Baier: The Herschel Ground Segment Interface.
- H. Baum: Chemische Anomalien am Blauen Horizontalast in Kugelhaufen.
- M. Bleha: Natürliche und künstliche Nachthimmelselligkeit.
- C. Diethart: The Herschel Ground Segment Reference System.
- E. Guggenberger: Der Blazkho Effekt bei pulsierenden Sternen.
- W. Galsterer: Interferometrie von Roten Riesensternen.
- M. Gorfer: Ionisationsgleichgewicht und kühle Sternatmosphären.
- M. Lederer: Liniengetriebene Winde von LBVs.
- J. Leitner: Plattentektonik auf der Venus?
- C. Lhotka: Störungsrechnung hoher Ordnung für das Sitnikovproblem.
- L. Mekul: AGB-Sterne im 2MASS-Katalog.
- W. Nöbauer: Infrarotspektroskopie der Staubhüllen von S-Sternen.
- H. Richter: Atlas optischer Konstanten astronomisch relevanter Festkörper.
- H. Riedl: Die CCD Kamera für das Nordkuppel 80-cm-Teleskop.
- U. Schoisswohl: Numerische Methoden der astrophysikalischen Strahlungshydrodynamik.
- W.M. Schwendenwein: Die Bestimmung von  $\Delta T$  aus den Beobachtungen mehrerer Sonnenfinsternisse.

## 5.2 Dissertationen

*Abgeschlossen:*

I. Hösch: Wilhelm Schickard – Ein vergessenes Genie der Naturwissenschaften (Geistes- und Kulturwissenschaftliche Fakultät).

*Laufend:*

27 Studierende arbeiten an einer Dissertation, neu hinzugekommen sind:

R. Grützbauch: Sternentstehung und nukleare Aktivität in Galaxiengruppen.

P. Haas: CCD Photometrie von Sternen.

B. Ogbuagu-Poledna: Stellare Populationen in Galaxiengruppen.

E. Svoboda: Polyspektren und Multilineare Modelle der astronomischen Zeitreihenanalyse.

S. Uttenthaler: Nukleosynthese in AGB-Sternen.

Herr Hensler betreute eine Reihe von Diplomarbeiten und Dissertationen an der Universität Kiel.

## 6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

### 6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Innerhalb des 6. Rahmenprogramms der EU wurde am 10. 1. ein Eur-Interferometry Meeting No. 6 (Hron (LOC), Kerschbaum, Nowotny-Schipper) mit 18 Teilnehmern abgehalten, es diente der Vorbereitung eines Antrages im Rahmen der *integrierten Infrastrukturinitiativen*.

### 6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

*Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung:*

P13936 Modelle turbulenter Konvektion für Sterne (Weiss, Muthsam, bis 30.4.)

P14365 The moving atmospheres of red giants (Hron)

P14375 Stabile Bahnen in extrasolaren Planetensystemen (Dvorak)

P14546 Seismologie der Sterne in den Instabilitätsstreifen (Breger)

P14783 Structure and physical properties of elliptical galaxies (Zeilinger)

P14984 Stellar atmospheres and pulsating stars (Weiss)

P15506 Winds and disks around stars (Dorfi)

P16003 Strahlungs-Diffusion in magnetischen Sternatmosphären (Stift, ab 1. 2.)

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

R12 Neue Ansätze in der Asteroseismologie (Handler)

T122 Stabilität von extrasolaren Planeten (Pilat-Lohinger)

*SCIEM2000, SFB von ÖAW und FWF:*

The Synchronization of civilisation in the eastern mediterranean in the 2<sup>nd</sup> Millenium BC, Projekt Nr. 6 „Astrochronology“ (Firneis)

*Hochschuljubiläumsstiftung der Stadt Wien:*

H-112/95: Image-Processing von Bildern und Spektren aufgenommen mit dem Hubble-Space-Telescope, ESO-Teleskopen und dem 1.5-m-Teleskop des L. Figl-Observatoriums (Maitzen, Zeilinger)

H-1123/2002: CCD  $\Delta$ -a Photometrie in der Milchstraße und den Magellanschen Wolken (Maitzen)

H-1217/2003: Eine Neubestimmung der Fundamentalfrequenzen in den Planetenbewegungen (Dvorak)

**6. Rahmenprogramm der EU:**

Integrated Infrastructure Initiative OPTICON: Optical Interferometry (Hron)

*Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur:*

OEAD: A-7/01: Orbital stability study of habitable extrasolar planets (Dvorak)

Wissenschaftlich-Technisches Abkommen Österreich-Kroatien 2004/5, Proj. Nr. 10/2004,  
„Investigation of variable stars in star clusters: a clue to evolutionary processes in the  
universe“ (Maitzen)

EXTRACTOR – COROT (Weiss)

*Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie:*

Forschungsauftrag: FIRST-PACS/Phase IIa (Kerschbaum)

*ASA:*

MOST – Errichtung einer Bodenstation und eines Datenzentrums (Weiss)

*DFG:*

Projekt HE 1487/28-1: Numerische Behandlung der Wärmeleitung in Grenzsichten des  
Interstellaren Mediums (Hensler)

Projekt HE 1487/30-1; *Ram-pressure Stripping* von Scheibengalaxien im Galaxienhaufen-  
gas (Hensler)

Graduiertenkolleg: Adaptive-Mesh refinement in astrophysical Problems (Hensler)

**7 Auswärtige Tätigkeiten****7.1 Nationale und internationale Tagungen**

MOST Science Team Meeting, Toronto, 23.–28.1., Weiss (V)

Herschel Science Team Meeting, Garching, 28./29.1., Kerschbaum (V), Zeilinger

Workshop des Gradierten-Kollegs „Effiziente Algorithmen und Mehr-Skalen-Methoden“,  
Kiel, 31.1.–1.2., Hensler (E)

Ecole thematique Lanslevillard: Dynamique des corps celestes non ponctuels et des an-  
neaux, 23.–26.3., Dvorak (V), Funk

Herschel-PACS CM#20, MPE, Garching, 24.–25.3., Belbachier (V), Ottensamer

4th BAG workshop „Seismic modelling of Beta Cep stars“, Leuven 28.3., Handler (E)

2nd EDDINGTON Workshop „Stellar structure and habitable planet finding“, Mondello,  
9.–11.4., Handler (V), Reegen (P), Weiss (P), Zwintz (P, V)

Future directions in AGB research, Leiden, 10.–11.4., Hron (P), Kerschbaum (P), Lebzelter  
(V), Nowotny-Schipper (P)

Toward other Earths, Darwin/TPF and the Search for Extrasolar Planets, Heidelberg,  
22.–25.4., Pilat-Lohinger (P)

Gesamtösterr. Astronomentagung, Innsbruck, 24.–25.4., Andre (P), Bäs-Fischlmair (P),  
Freistetter (P), Funk (P), Hensler, Hron (V), Kallinger (P), Kerschbaum (V, 2P),  
Koprolin (V, P), Lebzelter (V, P), Nowotny (P), Ogbuagu-Poledna (P), Ottensamer  
(V), Paller (P), Posch (V, P), Schwarz (P), Zeilinger (V)

„Astrophysics of Dust“, Estes Park, Colorado, 26.–30.5., Posch (P)

2nd Euro-Conference of SCIEEM 2000, Wien, 29.–31.5, Firneis (V)

4th COROT Science Week, Marseille, 3.–6.6., Dvorak (V), Kaiser (V), Weiss (V)

XMM OTAC, AO3, Panel C1, Garching, 11.–12.6., Dorfi

Hamburg-Kiel-Colloquium, Hamburg, 27.6., Hensler (V)

- IAP Colloquium Paris: Extrasolar Planets today and tomorrow, 1.–4.7., Pilat-Lohinger (V)
- IAU Coll. 193 „Variable Stars in the Local Group“, Christchurch, New Zealand, 6.–11.7., Handler (V), Kerschbaum (V), Lebzelter (V)
- „Galactic Chemodynamics 5“, Swinburne, Australien, 9.–11.7. Hensler (SOC, E)
- Generalversammlung der IAU, Sydney, 13.–25.7., Weiss (P, V)
- IAU-Symp. 217 „Gas Recycling of ISM and IGM“, Sydney, Australien, 14.–17.7., Hensler (E)
- IAU-JD 10 „Clusters“, Sydney, Australien, 17./18.7., Hensler (P)
- IAU-JD 15 „From metal-poor Halo Stars to Damped Lyman-alpha Systems“, Sydney, Australien, 22.7., Hensler (E)
- Space Summer School, Alpbach, 15.–24.7., Zwintz
- Technologiegespräche, Forum Alpbach, 21.–23.8., Kerschbaum
- JENAM (Joint European and National Astronomical Meeting), Budapest, 25.–30.8., Pilat-Lohinger (R), Minisymposium „Astroseismology and Stellar Evolution“, Handler (V, SOC), Kolenberg (V)
- Pro Scientia Sommerakademie 2003, St. Georgen am Längsee, 29.8.–4.9., Kerschbaum (SOC)
- Third HISP Summerschool for Supercomputing: Chaos and Stability in Planetary Systems, Potsdam, 1.–26.9, Dvorak (scientific director), Freistetter (assistant lecturer), Zechner
- NATO Advanced Study Institute: Chaotic Worlds; From Order to Disorder in Gravitational N-Body Dynamical Systems, Cortina d'Ampezzo, 8.–20.9., Funk (V), Gyergyovits (V), Schwarz (V)
- Third European Symposium on the Protection of the Night Sky, Stuttgart, 12./13.9., Bleha, Kerschbaum (V), Posch (V, SOC)
77. Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft, Freiburg, 15.–19.9., Bäs-Fischlmair (P), Brunner (P), Hensler (Mitglied im SOC, Organisation des Splinter-Meetings „Environmental Effects on Galaxy Evolution“, 2 P), Kautsch (P), Kerschbaum (V), Koprolin (P), Posch, Rindler-Daller (P), Tanvuiia (V)
47. Österr. HNO-Kongreß 2003, St. Pölten, 17.–21.9., Kerschbaum (V)
- Communicating Science, Wien, 18.–20.9, Firneis, Hron
53. Jahrestagung ÖPG, Salzburg, 1.–2.10., Nowotny-Schipper (V)
- Herschel-PACS ICC#17, MPE, Garching, 7.–8.10., Ottensamer (V)
- Astronomieforum 2003, Wien, 11.–12.10., Hron (V), Kerschbaum (V), Lebzelter (V), Posch (V)
- Astronomische Erkenntnisse als Basis unserer Kultur und Weltsicht, Wien, 20.10., Hron, Kerschbaum (V), Nowotny-Schipper, Posch (V, SOC)
- Wissenschaftstag der ÖFG, Semmering, 23.–25.10., Kerschbaum, Maitzen
- Herschel-PACS CM#21, MPE, Garching, 5.–6.11., Belbachir (V)
- Jahrestagung der WAA, Wien, 8.–9.11., Lebzelter (V)
- Herschel-PACS IHDR, MPE, Garching, 12.–13.11., Belbachir (V)
- ESO Workshop on High Resolution Infrared Spectroscopy in Astronomy, 17.–21.11., Garching, Hron (P), Kallinger (V), Lebzelter (E), Uttenthaler
- XV. Canary Islands Winterschool of Astrophysics, Teneriffa, 17.–28.11., Nowotny-Schipper (P)

DFG-Schwerpunkt-Colloquium, Bad Honnef, 18.–20.11., Hensler  
 Forum St.Stephan-Syposium, Wien, 21./22.11., Kerschbaum  
 Dopplersymposium, AVBO, Wien, 28.11., Kerschbaum (V)  
 11. Graduiertenkolleg 787 Meeting Galaxy Groups as Laboratories for Baryonic and Dark Matter, Bad Honnef, 4.–5.12., Tanvuia (V), Zeilinger (V)  
 5th COROT Science Week, Berlin, 9.–14.12., Handler, Kaiser (V), Weiss (V)

## 7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Belbachir: MPE Garching (mehrmals)  
 Dorfi: Institute for Astrophysics, Uppsala (V); IGAM Graz (V)  
 Dvorak: AIP Potsdam; Univ. Budapest (2 mal)  
 Freistetter: Universität Zürich, Departement of Theoretical Physics  
 Handler: Institut für Astronomie Wrocław (V); Institut für Astronomie Leuven; Copernicus Astronomical Center, Warschau  
 Hensler: Vorstandssitzungen der Astronomischen Gesellschaft, Freiburg, 27./28.4., Heidelberg, 27.10.; Sitzung der Gutachterkommission zur Forschergruppe „Laboratory Astrophysics“, Chemnitz, 19./20.3.; Sitzung der Emmy-Noether Gutachterkommission, Bonn, 12.5., 8.9., 1.12.; Jahresversammlung der MPG, Hamburg, 5./6.6.; Koordinierungstreffen zum EU-RTN „Massive Star Formation“, Paris, 10.–12.9.; Koordinierungstreffen zum EU-RTN „Galaxies make Stars - Stars make Galaxies“, Paris, 11.–14.11.; Fachbeirats-Sitzung des ARI, Heidelberg, 20./21.10. MPI für Plasmaphysik, Greifswald (V); Fachbereich Physik, Universität Innsbruck (V); MPI für Aeronomie, Katlenburg-Lindau; Swinburne University, Australien  
 Kolenberg: Konkoly Obs. Budapest (V); Instituut voor Sterrenkunde, Leuven; Astronomical Institute of the University Amsterdam (V)  
 Kerschbaum: IWF Graz  
 Lüftinger: Dept. of Astronomy and Space Physics, Uppsala  
 Maitzen: Astr. Inst. Ruhr-Univ. Bochum; CTIO-La Serena (V); Intern. Kongressuniversität, Goeteborg (Vortragsreihe)  
 Mittermayer: Dept. of Astronomy and Space Physics, Uppsala  
 Nöbauer: Astrophys. Inst. Jena  
 Nowotny-Schipper: Dept. for Astronomy and Space Physics, Universität Uppsala  
 Ottensamer: MPE Garching (mehrmals)  
 Pilat-Lohinger: Obs. Bordeaux; Aristoteles Universität Thessaloniki (Sokrates Programm)  
 Posch: Astrophys. Inst. Jena (4 mal); ESO-La Silla  
 Richter: Astrophys. Inst. Jena  
 Stift: Observatoire Paris-Meudon; INAF, Osservatorio Astrofisico di Catania  
 Tanvuia: ESO-Chile, Santiago de Chile (V)  
 Weiss: DASA-Bremen; Dept. of Astronomy and Space Physics, Uppsala  
 Zeilinger: RUG Observatorium, Gent; Institut für Astrophysik, Univ. Innsbruck (V); MPA Heidelberg (V); MPE Garching (2x); ESO Garching

### 7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

*Asteroseismologie im Instabilitätsstreifen und bei  $\beta$  Cephei-Sternen:*

Vienna APT (Arizona) 261 Nächte; Sierra Nevada Obs. 109 Nächte; Siding Spring 60 Nächte; McDonald Obs. 19 Nächte; Calar Alto, 10 halbe Nächte; SAAO 35 Nächte; Piszkestető 57 Nächte; Tautenburg 21 Nächte; McDonald Obs. 9 Nächte; Obs. Haute Provence 21 Nächte; Dominion Astrophys. Obs. 12 Nächte; Apache Point Obs. 2 Nächte; Bohyunsan Obs. 2 Nächte; Nordic Optical Telescope 7 Nächte; La Palma 42 Nächte; Mount Dushak-Erekdag 25 Nächte; Odessa 11 Nächte; Tien-Shan 10 Nächte; Bialkow 12 Nächte; Lowell Obs. 47 Nächte; Sobaeksan Astronomical Obs. 14 Nächte; San Pedro Martir 10 halbe Nächte; Mauna Kea Obs. 17 Nächte; Skibotn Obs. 21 Nächte

*Sterne der mittleren Hauptreihe:*

Austro-Kroatisches Teleskop Hvar, 11 Nächte; Kosmodrom Plesetsk, Startkampagne von MOST, 4 Tage; Vienna APT (Arizona) 14 Nächte; Nordic Optical Telescope, La Palma 7 Nächte; Telescopio Nazionale Galileo La Palma 6 Nächte; South African Astronomical Observatory 15 Nächte

*Chemisch pekuliare und Veränderliche Sterne:*

Cerro Tololo Interamerican Observatory, 0.90-m, 3 Nächte

*Spätstadien der Sternentwicklung:*

ESO-La Silla, 3.6-m 4 Nächte; NOT 10 Teilnächte (Monitoring, Service); JCMT, Hawaii, 4 shifts; Obs. del Teide 1.5-m-IR 7 Nächte; CTIO, 1.3-m 0.3 Nächte (queue)

*Elliptische Galaxien:*

IAC 4.2-m-WHT (Service Beob.); ESO-La Silla 2.2-m (Service Beob.); ESO-Paranal 8.2-m-Yepun (Service Beob.); ESO-Paranal 8.2-m-Kueyen (Service Beob.); Mauna Kea: 3.6-m-CFHT (Service Beob.)

### 7.4 Kooperationen

*1-m-Teleskop Hvar:*

Der Zustand des Teleskops und seiner Einrichtungen wurde im September von einer Delegation unter der Leitung von P. Mittermayer überprüft, der Erfahrungsbericht dem Ministerium übermittelt und mit dem Leiter der gemischten österreichisch-kroatischen Kommission diskutiert. Bei einer Sitzung dieser Kommission sollen die aufgezeigten logistischen und personellen Probleme gelöst werden.

*Andere Kooperationen:*

*Österreich-ESO:*

Die Studie zur Erhebung und Bewertung der Perspektiven und Potenziale einer ESO-Mitgliedschaft für Forschung, Bildung und Technologie wurde in Zusammenarbeit mit der Technopolis Forschungs- und Beratungs-GmbH fertiggestellt und im April dem Rat für Forschung und Technologieentwicklung präsentiert. Der Rat empfahl die Aufnahme von Beitrittsverhandlungen. Wegen unterschiedlicher Auffassungen des zuständigen Ministeriums bzw. des Rates und der Astronomen über die Vorbedingungen konnte dieser Schritt noch nicht gesetzt werden. (Hron, Maitzen, Zeilinger gem. mit Hartl, Schindler/Innsbruck).

## 8 Veröffentlichungen

### 8.1 In Zeitschriften und Büchern

#### Erschienen:

- Alves, V. M., Kepler, S. O., Handler, G. et al.: The Pulsating DB White Dwarf PG 1351+489. *Baltic Astron.* **12** (2003), 33–37
- Andrievsky, S. M., Chernyshova, I. V., Paunzen, E., Weiss, W. W., Korotin, S. A., Beletsky, Yu. V., Handler, G., Heiter, U., Korotina, L., Stütz, C., Weber, M.: The elemental abundance pattern of twenty lambda Bootis candidate stars. *Astron. Astrophys.* **396** (2002), 641–648
- Bois, E., Kiseleva-Eggleton, L., Rambaux, N., Pilat-Lohinger, E.: Conditions of Dynamical Stability for the HD 160691 Planetary System. *Astrophys. J.* **598** (2003), 1312–1320
- Cioni, M.-R. L., Blommaert, J. A. D. L., Groenewegen, M. A. T., Habing, H. J., Hron, J., Kerschbaum, F., Loup, C., Omont, A., van Loon, J. Th., Whitelock, P. A., Zijlstra, A. A.: Long period variables detected by ISO in the Small Magellanic Cloud. *Astron. Astrophys.* **406** (2003), 51–63
- Claret, A., Paunzen, E., Maitzen H.M.: Theoretical isochrones for the Delta a photometric system. *Astron. Astrophys.* **412** (2003), 91–95
- Dall, T. H., Handler, G., Moalusi, M. B.: First results from a multisite campaign on AV Cet. *Comm. Asteroseismology* **142** (2002), 6–9
- Dall, T. H., Handler, G., Moalusi, M. B., Frandsen, S.: The rapidly rotating  $\delta$  Scuti star AV Ceti. *Astron. Astrophys.* **410** (2003), 983–991
- Daszynska-Daszkiwicz, J., Dziembowski, W. A., Pamyatnykh, A. A.: Constraints on stellar convection from multi-colour photometry of  $\delta$  Scuti stars. *Astron. Astrophys.* **407** (2003), 999–1006
- De Rijcke, S., Dejonghe, H., Zeilinger, W. W., Hau, G. K. T.: Embedded disks in Fornax dwarf elliptical galaxies. *Astron. Astrophys.* **400** (2003), 119–125
- De Rijcke, S., Zeilinger, W. W., Dejonghe, H., Hau, G. K. T.: Evidence for a warm interstellar medium in the Fornax dwarf ellipticals FCC046 and FCC207. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **339** (2003), 225–234
- Dimitrijevic, M. S., Ryabchikova, T., Popovic, L. C., Shulyak, D., Tsymbal, V.: On the influence of Stark broadening on Si I lines in stellar atmospheres. *Astron. Astrophys.* **404** (2003), 1099–1106
- Dvorak, R., Pilat-Lohinger, E., Funk, B., Freistetter, F.: Planets in habitable zones: A study of the binary Gamma Cephei. *Astron. Astrophys.* **398** (2003), L1–L4
- Dvorak, R., Pilat-Lohinger, E., Funk, B., Freistetter, F.: A study of the stability regions in the planetary system HD 74156 - Can it host earthlike planets in habitable zones? *Astron. Astrophys.* **410** (2003), L13–L16
- Freyer, T., Hensler, G., Yorke, H. W.: The Impact of Massive Stars on the Energy Balance of the ISM. I. The Impact of an Isolated  $60 M_{\odot}$  Star. *Astrophys. J.* **594** (2003), 888–910
- González Delgado, D., Olofsson, H., Kerschbaum, F., Schöier, F. L., Lindqvist, M., Groenewegen, M. A. T.: „Thermal“ SiO radio line emission towards M-type AGB stars: A probe of circumstellar dust formation and dynamics. *Astron. Astrophys.* **411** (2003), 123–147
- Handler, G., Shobbrook, R. R., Vuthela, F. F. et al.: Asteroseismological studies of three  $\beta$  Cephei stars: IL Vel, V433 Car and KZ Mus. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **341** (2003), 1005–1019
- Handler, G., O’Donoghue, D., Müller, M. et al.: Amplitude and frequency variability of the pulsating DB white dwarf stars KUV 05134+2605 and PG 1654+160 observed with the Whole Earth Telescope. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **340** (2003), 1031–1038

- Handler, G.: Results on (Un)Published WET Runs on Pulsating DB White Dwarfs. *Baltic Astron.* **12** (2003), 11–22
- Handler, G.: Combining Aperture and PSF-Fitting Photometry. *Baltic Astron.* **12** (2003), 243–246
- Handler, G.: Merging Data from Large and Small Telescopes - Good or Bad? And: How Useful is the Application of Statistical Weights to Time-Series Photometric Measurements? *Baltic Astron.* **12** (2003), 253–270
- Handler, G., Aerts, C.: A five-month multitechnique, multisite campaign on the  $\beta$  Cephei star  $\nu$ Eridani. *Comm. Asteroseismology* **142** (2002), 20–24
- Hron, J., Nowotny, W., Gautschy, R., Höfner, S.: Synthetic radii and visibilities for pulsating Red Giants. *Astrophys. Space Sci.* **286** (2003), 213–218
- Jäger, C., Dorschner, J., Mutschke, H., Posch, Th., Henning, Th.: Steps toward interstellar silicate mineralogy. VII. Spectral properties and crystallization behaviour of magnesium silicates produced by the sol-gel method. *Astron. Astrophys.* **408** (2003), 193–204
- Kallinger, T., Zwintz, K., Kaiser, A., Mittermayer, P., Weiss, W. W.: VISAT - Vienna Selection of Astronomical Targets. *Comm. Asteroseismology* **143** (2003), 43–51
- Koen, C., Paunzen, E., van Wyk, F., Marang, F., Chernyshova, I. V., Andrievsky, S. M.: The pulsational characteristics of the lambda Bootis type star BD Phe (HD 11413). *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **338** (2003), 931–938
- Kupka, F., Paunzen, E., Maitzen, H. M.: The 5200 Å flux depression of chemically peculiar stars - I. Synthetic and  $\Delta$ -a photometry: the normality line. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **341** (2003), 849–854
- Kurtz, D. W., Kolenberg, K., Kollath, Z., Teixeira, T.: The public outreach programme of ENEAS. *Comm. Asteroseismology* **143** (2003), 12–18
- Kurtz, D. W., Kawaler, S. D., Riddle, R. L. et al. (Handler, G.): High Precision with the Whole Earth Telescope: Lessons and Some Results from XCov20 for the roAp Star HR 1217. *Baltic Astron.* **12** (2003), 105–117
- Lebzelter, T., Hron, J.: Technetium and the third dredge up in AGB stars. I. *Field Stars. Astron. Astrophys.* **411** (2003), 533–542
- Leone, F., Vacca, W. D., Stift, M. J.: Measuring stellar magnetic fields from high resolution spectroscopy of near-infrared lines. *Astron. Astrophys.* **409** (2003), 1055–1064
- Lüftinger, T., Kuschnig, R., Piskunov, N. E., Weiss, W. W.: Doppler Imaging of the Ap star epsilon Ursae Majoris: Ca, Cr, Fe, Mg, Mn, Ti, Sr. *Astron. Astrophys.* **406** (2003), 1033–1042
- Michielsen, D., De Rijcke, S., Dejonghe, H., Zeilinger, W. W., Hau, G. K. T.: The puzzlingly large CaII triplet absorption in dwarf elliptical galaxies *Astrophys. J.* **597** (2003), L21–L23
- Mermilliod, J. C., Paunzen, E.: Analysing the database for stars in open clusters. I. General methods and description of the data. *Astron. Astrophys.* **410** (2003), 511–518
- Mittermayer, P., Weiss, W. W.: Atmospheric properties and abundances of the  $\delta$  Scuti star FG Virginis. *Astron. Astrophys.* **407** (2003), 1097–1101
- Mukadam, A. S., Kepler, S. O., Winget, D. E. et al. (Handler, G.): Constraining the Evolution of ZZ Ceti. *Astrophys. J.* **594** (2003), 961–970
- Nowotny, W., Kerschbaum, F., Olofsson, H., Schwarz, H. E.: A census of AGB stars in Local Group galaxies. II. NGC 185 and NGC 147. *Astron. Astrophys.* **403** (2003), 93–103
- Nowotny, W., Kerschbaum, F., Olofsson, H., Schwarz, H. E.: Photometry of AGB stars in NGC 185 and NGC 147 (Nowotny+, 2003) *VizieR On-line Data Catalog: J/A + A/403/93*.



- Oehlinger, J., Kaiser, A., Kallinger, T., Mittermayer, P., Weiss, W. W., Zwintz, K.: The MOST and COROT prime target fields: A target inventory. *Comm. Asteroseismology* **143** (2003), 36–42
- Paunzen, E., Maitzen, H. M., Rakos, K. D., Schombert, J.: Strömgren uvby photometry of the open clusters NGC 6192 and NGC 6451. *Astron. Astrophys.* **403** (2003), 937–941
- Paunzen, E., Pintado, O. I., Maitzen, H. M.: CCD photometric search for peculiar stars in open clusters V. NGC 2099, NGC 3114, NGC 6204, NGC 6705 and NGC 6756. *Astron. Astrophys.* **412** (2003), 721–725
- Paunzen, E., Kamp, I., Weiss, W. W., Wiesemeyer, H.: A study of lambda Bootis type stars in the wavelength region beyond 7000 Å. *Astron. Astrophys.* **404** (2003), 579–591
- Pilat-Lohinger, E., Funk, B., Dvorak, R.: Stability limits in double stars. A study of inclined planetary orbits. *Astron. Astrophys.* **400** (2003), 1085–1094
- Platais, I., Pourbaix, D., Jorissen, A., Makarov, V. V., Berdnikov, L. N., Samus, N. N., Lloyd Evans, T., Lebzelter, T., Sperauskas, J.: Hipparcos red stars in the HpV<sub>T2</sub> and V I<sub>C</sub> systems. *Astron. Astrophys.* **397** (2003), 997–1010
- Pöhl, H., Maitzen, H. M., Paunzen, E.: On the evolutionary status of chemically peculiar stars of the upper main sequence. *Astron. Astrophys.* **402** (2003), 247–252
- Poretti, E., Garrido, R., Amado, P. J. et al. (Handler, G., Weiss, W. W., Lüftinger, T., Nesvacil, N.): Preparing the COROT space mission: Incidence and characterisation of pulsation in the lower instability strip. *Astron. Astrophys.* **406** (2003), 203–211
- Posch, T., Kerschbaum, F., Fabian, D., Mutschke, H., Dorschner, J., Tamanai, A., Henning, T.: Infrared properties of solid titanium oxides. *Astrophys. J., Suppl. Ser.* **149** (2003), 437–445
- Rodríguez, E., Costa, V., Handler, G., García, J. M.: Simultaneous uvby photometry of the new delta Sct-type variable HD 205. *Astron. Astrophys.* **399** (2003), 253–262
- Schuh, S. L., Handler, G., Drechsel, H. et al.: 2MASS J0516288+260738: Discovery of the first eclipsing late K + Brown dwarf binary system? *Astron. Astrophys.* **410** (2003), 649–661
- Schuh, S. L., Heber, U., Dreizler, S. et al. (Handler, G.): PG 1605+072 in WET XCov22: Support for the Multi Site Spectroscopic Telescope. *Baltic Astron.* **12** (2003), 55–70
- Stift, M. J., Leone, F.: Magnetic intensification of spectral lines. *Astron. Astrophys.* **398** (2003), 411–421
- Stütz, Ch., Ryabchikova, T., Weiss, W. W.: Magnetic field measurements of Ap stars. Discovery of a strong magnetic field in HD 18610. *Astron. Astrophys.* **402** (2003), 729–731
- Tanvuia, L., Kelm, B., Focardi, P., Rampazzo, R., Zeilinger, W. W.: Small-scale systems of galaxies. I. Photometric and spectroscopic properties of members. *Astron. J.* **126** (2003), 1245–1256
- Tschöke, D., Hensler, G., Junkes, N.: Hot Halo Gas in the Galaxy NGC 2903. *Astron. Astrophys.* **411** (2003), 41–53

## 8.2 Konferenzbeiträge

### *Erschienen:*

- Alves, V. M., Kepler, S. O., Handler, G. et al.: The Pulsating DB White Dwarf PG 1351+489. In: Meistas, E.G., Solheim, J.-E., (eds.): *The Sixth WET Workshop Proceedings*. *Baltic Astron.* **12** (2003), 33–37
- Balona, L. A., Laney, C. D., Zima, W.: Spectroscopy of roAp Stars. In: Thompson, M.J., Cunha, M.S., Monteiro, M.J.P.F.G. (eds.): *Asteroseismology across the HR-diagram*. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), P299–P302

- Bäs-Fischlmair, S., Zeilinger, W. W., Vega-Beltrán, J. C., Beckman, J. E.: Properties of star formation in the spiral arms of barred galaxies. In: Hensler, G., Stasińska, G., Harfst, S., Kroupa, P., Theis, C. (eds.): *The Evolution of Galaxies. III – From simple Approaches to self-consistent Models*. Proc. 3rd EuroConf. Kiel, 16–20 July 2002. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 735–738
- Bäs-Fischlmair, S., Zeilinger, W. W., Vega-Beltrán, J. C., Beckman, J. E.: The Structure and Distribution of Star Formation in Barred Galaxies. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003*. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 154
- Berczik, P., Hensler, G., Theis, C., Spurzem, R.: Multi-phase Chemo-dynamical SPH code for Galaxy Evolution. Test of the Code. In: Hensler, G., Stasińska, G., Harfst, S., Kroupa, P., Theis, C. (eds.): *The Evolution of Galaxies. III – From simple Approaches to self-consistent Models*. Proc. 3rd EuroConf. Kiel, 16–20 July 2002. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 865–868
- Berczik, P., Hensler, G., Theis, C., Spurzem, R.: Chemodynamical Modeling of Dwarf Galaxy Evolution. In: Kiss, C., Kun, M., Könyves, V. (eds.): *The interaction of stars with their environment II*. Proc. Workshop, Budapest, 15–18 May 2002. *Commun. Konkoly Obs.* **103** (2003), 155–158
- Bois, E., Rambaux, N., Kiseleva-Eggleton, L., Pilat-Lohinger, E.: Conditions of Dynamical Stability for the HD 160691 Planetary System. In: Combes, F., Barrret, D., Contini, T. (eds.): *SF2A-2003: Semaine de l’Astrophysique Francaise*. EdP-Sci., Conf. Ser. (2003), 65
- Breger, M.: Are delta Scuti pulsations regular? In: Sterken, C. (ed.): *Interplay Between Periodic, Cyclic and Stochastic Variability in Selected Areas of the H-R Diagram*. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **292** (2003), 193–201
- Breger, M.: Gravity Modes in Delta Scuti Stars In: Thompson, M.J., Cunha, M.S., Monteiro, M.J.P.F.G. (eds.): *Asteroseismology across the HR-diagram*. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 137–140
- Brunner, N., Zeilinger, W. W.: Dwarf Elliptical Galaxies with Off-center Nuclei. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003*. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 156
- Chernyshova, I. V., Andrievsky, S. M., Weiss, W. W., Paunzen, E., Korotin, S. A., Beletsky, Yu. V., Heiter, U., Handler, G., Weber, M.: Spectral investigation of new candidates to lambda Bootis type stars stellar atmospheres. In: Perrin, G., Malbet, F., (eds.): *Observing with the VLTI*. *EAS Publ. Ser.* **6** (2003), 271
- Daller, T., Dejonghe, H., Zeilinger, W. W.: Spherical Models for Early-type Galaxies with Cuspy Mass Densities. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003*. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 157
- Daszynska-Daszkiewicz, J., Dziembowski, W. A., Pamyatnykh, A. A.: Photometric non-adiabatic observables in rotating  $\beta$  Cephei models. In: Thompson, M.J., Cunha, M.S., Monteiro, M.J.P.F.G. (eds.): *Asteroseismology across the HR-diagram*. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 133–136
- Dejonghe, H., de Rijcke, S., Hau, G., Zeilinger, W. W.: The Masses of Dwarf Elliptical Galaxies: First Results from an ESO Large Program. In: Bender, R., Renzini A. (eds): *Masses of Galaxies at Low and High Redshift*. *ESO Astrophys. Symp.* (2003), 56
- de Rijcke, S., Dejonghe, H., Zeilinger, W. W., Hau, G. T. K.: Estimating the Masses of Dwarf Ellipticals: First VLT Results In: Bender, R., Renzini A. (eds): *Masses of Galaxies at Low and High Redshift*. *ESO Astrophys. Symp.* (2003), 60
- Dorfi, E. A., Gautschy, A.: Regular and Irregular Pulsations of Luminous Blue Variables. In: Nakada, Y., Honma, M., Seki, M. (eds.): *Mass-losing pulsating stars and their circumstellar matter*. Workshop, May 13–16, 2002, Sendai, Japan. *Astrophys. Space Sci. Libr.* **283** (2003), 67–74

- Dorfi, E. A., Breitschwerdt, D.: Detailed Galactic Wind Models for the Starburst Galaxies M82 and NGC 253. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Berlin 2002. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 2 (2003), 89
- Dvorak, R., Gamsjäger, C.: A New Determination of the Basic Frequencies in Planetary Motion. In: Freistetter, F., Dvorak, R., Erdi, B. (eds.): Proc. 3rd Austrian Hungarian Workshop on Trojans and related Topics. Eötvös Univ. Press, Budapest (2003), 49-60
- Dvorak, R., Funk, B., Freistetter, F., Contopoulos, G.: New insights on the chaotic behaviour of the Standard Map. In: Freistetter, F., Dvorak, R., Erdi, B. (eds.): Proc. 3rd Austrian Hungarian Workshop on Trojans and related Topics. Eötvös Univ. Press, Budapest (2003), 185-199
- Firneis, M. G.: Helical Sirius-Dates and First Lunar Crescent Dates depending on Geographical Latitudes for the Use in Absolute Chronology. In: Bietak, M. (ed.): The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. Verlag der Österr. Akad. d. Wiss., Wien (2003), 58-59
- Firneis, M. G., Rode-Paunzen, M.: Progress Report on Egyptian Astrochronology. In: Bietak, M. (ed.): The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. **Vol. II**, Verlag der Österr. Akad. d. Wiss., Wien (2003), 47-85
- Freistetter, F.: NEA Dynamics: Classification and Mixing. In: Freistetter, F., Dvorak, R., Erdi, B. (eds.): Proc. 3rd Austrian Hungarian Workshop on Trojans and related Topics. Eötvös Univ. Press, Budapest (2003), 101-108
- Funk, B.: Stability of P-type Orbits in Binaries. *Hvar Obs. Bull.* **26** (2002), 57-61
- Funk, B.: Stability of P-type Orbits in Exoplanetary systems. In: Freistetter, F., Dvorak, R., Erdi, B. (eds.): Proc. 3rd Austrian Hungarian Workshop on Trojans and related Topics. Eötvös Univ. Press, Budapest (2003), 13-23
- Grützbauch, R., Zeilinger, W. W., Focardi, P., Kelm, B., Rampazzo, R.: Isolated groups of galaxies: Gravitational interactions and properties of the group members. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 152
- Handler, G.: Temporal instabilities in the variations of pulsating white dwarf stars. In: Sterken, C. (ed.): Interplay Between Periodic, Cyclic and Stochastic Variability in Selected Areas of the H-R Diagram. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **292** (2003), 247-254
- Handler, G.: The ZZ Leporis stars: variable central stars of young planetary nebulae. In: Sterken, C. (ed.): Interplay Between Periodic, Cyclic and Stochastic Variability in Selected Areas of the H-R Diagram. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **292** (2003), 183-190
- Handler, G.: Group behaviour of the pulsating DB white dwarf stars. In: de Martino, D., Silvotti, R., Solheim, J.-E. (eds.): White Dwarfs. *NATO Sci. Ser. II - Mathematics, Physics and Chemistry* **105** (2003), 255-258
- Handler, G.: Merging Data from Large and Small Telescopes - Good or Bad? And: How Useful is the Application of Statistical Weights to Time-Series Photometric Measurements? In: Meistas, E.G., Solheim, J.-E., (eds.): The Sixth WET Workshop Proceedings. *Baltic Astron.* **12** (2003), 253-270
- Handler, G.: Results on (Un)Published WET Runs on Pulsating DB White Dwarfs. In: Meistas, E.G., Solheim, J.-E., (eds.): The Sixth WET Workshop Proceedings. *Baltic Astron.* **12** (2003), 11-22
- Handler, G.: Combining Aperture and PSF-Fitting Photometry. In: Meistas, E.G., Solheim, J.-E., (eds.): The Sixth WET Workshop Proceedings. *Baltic Astron.* **12** (2003), 243-246
- Harfst, S., Theis, C., Hensler, G.: Exchange Processes in a Multi-Phase ISM. In: Hensler, G., Stasińska, G., Harfst, S., Kroupa, P., Theis, C. (eds.): The Evolution of Galaxies. III - From simple Approaches to self-consistent Models. Proc. 3rd EuroConf. Kiel, 16-20 July 2002. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 869-872

- Hensler, G.: The Chemo-dynamical Treatment of Galaxy Evolution. In: Charbonnel, C., Schaerer, D., Meynet, G.C. (eds.): CNO in the Universe. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **304** (2003), 371–383
- Hensler, G., Tschöke, D., Bomans, D. J., Boselli, A.: The gaseous Halo of the Virgo Cluster Galaxy NGC 4569. In: Hensler, G., Stasińska, G., Harfst, S., Kroupa, P., Theis, C. (eds.): *The Evolution of Galaxies. III – From simple Approaches to self-consistent Models. Proc. 3rd EuroConf. Kiel, 16–20 July 2002. Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 467–470
- Hron, J., Aringer, B., Gautschy-Loidl, R., Höfner, S., Jørgensen, U. G.: Synthetic spectra for pulsating red giants: status, limitations and applications. In: Lejeune, Th., Fernandes, J. (eds.): *Observed HR diagrams and stellar evolution. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **274** (2002), 110–115
- Hron, J., Wuchterl, G.: How many stars do we still see? A nationwide Public experiment to determine the visual limiting magnitude. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 14
- Hron, J., Nowotny, W., Galsterer, W., Höfner, S.: Modelling Pulsating Red Giants: Intensity Profiles and Visibilities. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 60–61
- Jäger, C., Dorschner, J., Mutschke, H., Posch, Th., Kerschbaum, F.: Asteromineralogy of O-rich Evolved Stars. I. Silicates. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Berlin 2002. Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 2 (2003), 74–75
- Kallinger, T., Kaiser, A., Stütz, Ch., Weiss, W. W., Zwintz, K., Bigot, L.: MOST and CO-ROT high precision photometry simulations of the roAp star 10 Aquilae. In: Thompson, M.J., Cunha, M.S., Monteiro, M.J.P.F.G. (eds.): *Asteroseismology across the HR-diagram. Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), P473–475
- Kamp, I., Paunzen, E.: Interaction Between a Star and a Diffuse Interstellar Cloud. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Berlin 2002. Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 2 (2003), 65
- Kautsch, S. J., Zeilinger, W. W.: UV and optical spectral properties in early-type galaxies. In: Hensler, G., Stasińska, G., Harfst, S., Kroupa, P., Theis, C. (eds.): *The Evolution of Galaxies. III – From simple Approaches to self-consistent Models. Proc. 3rd EuroConf. Kiel, 16–20 July 2002. Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 929–932
- Kautsch, S. J., Zeilinger, W. W.: Stellar populations in the centers of active early-type galaxies. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 153
- Kautsch, S. J., Zeilinger, W. W.: UV Spectral Properties and Line indices of Active Early-Type Galaxies. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Berlin 2002. Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 2 (2003), 38
- Käufl, H.-U., Sterzik, M. F., Siebenmorgen, R., Weilenmann, U., Relke, H., Hron, J., Sperl, M.: TIMMI2 ESO's Thermal Infrared Multimode Instrument: Technical Description and Some Scientific Results. In: Masanori, I., Moorwood, A.F.M. (eds.): *Instrument Design and Performance for Optical/Infrared Ground-based Telescopes. Proc. SPIE*, **4841** (2003), 117–128
- Kelm, B., Focardi, P., Grützbauch, R., Zeilinger, W. W., Rampazzo, R.: Galaxy Systems in Low Density Environments: The NGC 4756 System. In: Bender, R., Renzini A. (eds.): *Masses of Galaxies at Low and High Redshift. ESO Astrophys. Symp.* (2003), 54
- Kerschbaum, F., Oloffson, H., Posch, Th., González Delgado, D., Bergmann, P., Mutschke, H., Jäger, C., Dorschner, J., Schöier, F.: Gas and Dust Mass Loss of O-rich AGB-stars. In: Schielicke, R.E. (ed.): *The Cosmic Circuit of Matter. Rev. Mod. Astron.* **16** (2003), 171–189

- Kolenberg, K., Aerts, C., Chadid, M., Gillet, D.: Can a magnetic field explain the Blazhko effect in RR Lyrae?, In: Balona, L., Henrichs, H. F., Medupe, R. (eds.): Magnetic Fields in O, B and A stars: Origin and connection to pulsation, rotation and mass loss. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **305** (2003), 167-177
- Kolenberg, K., Aerts, C., Fokin, A., Dziembowski, W., Chadid, M., Gillet, D.: An Interpretation of the line profile variations in RR Lyrae. In: Sterken, C. (ed.): Interplay Between Periodic, Cyclic and Stochastic Variability in Selected Areas of the H-R Diagram. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **292** (2003), 171-176
- Koprolin, W., Zeilinger, W. W.: Physical Properties of the Stellar Population and the Gas in BCD Galaxies. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 155
- Kurtz, D. W., Kawaler, S. D., Riddle, R. L. et al. (Handler, G.): High Precision with the Whole Earth Telescope: Lessons and Some Results from XCOV20 for the roAp Star HR 1217. In: Meistas, E.G., Solheim, J.-E., (eds.): The Sixth WET Workshop Proceedings. *Baltic Astron.* **12** (2003), 105-117
- Lammer, H., Dvorak, R., Pilat-Lohinger, E., Funk, B., Freistetter, F., Ribas, I., Selsis, F., Guinan, E. F., Weiss, W. W., Bauer, S. J.: Atmosphere and orbital stability of exosolar planets orbiting gamma Cephei. EGS-AGU-EUG Joint Assembly. Abstr. meeting held in Nice (6-11 April 2003), abstract No. 12443
- Landstreet, J. D., Kochukhov, O., Kupka, F., Ryabchikova, T., Weiss, W. W.: Observations of rapid radial velocity variations of spectral lines in rapidly oscillating Ap (roAp) stars. In: Thompson, M.J., Cunha, M.S., Monteiro, M.J.P.F.G. (eds.): Asteroseismology across the HR-diagram. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), P347-P350
- Löger, T., Firneis, M. G.: Spin-Orbit Resonances of Non-spherical Natural Satellites in the Solar System. In: Freistetter, F., Dvorak, R., Erdi, B. (eds.): Proc. 3rd Austrian Hungarian Workshop on Trojans and related Topics. Eötvös Univ. Press, Budapest (2003), 123-134
- Lüftinger, T., Ryabchikova, T. A., Weiss, W. W., Kochukhov, O., Piskunov, N. E., Kuschnig, R., Wade, G. A., Doppler and Zeeman Doppler imaging of (ro)Ap stars. In: Balona, L., Henrichs, H. F., Medupe, R. (eds.): Magnetic Fields in O, B and A stars: Origin and connection to pulsation, rotation and mass loss. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **305** (2003), 92-97
- Mathias, P., Chapellier, E., Le Contel, J.-M., Sareyan, J.-P., Garrido, R., Rodriguez, E., Poretti, E., Arrellano Ferro, A., Alvarez, L., Eyer, L. P. L., Aerts, C., Weiss, W., Zhou, A.: Multisite multitechnique monitoring of a large Sample of  $\gamma$  Doradus candidates. In: Thompson, M.J., Cunha, M.S., Monteiro, M.J.P.F.G. (eds.): Asteroseismology across the HR-diagram. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), P359-P361
- Metcalf, T. S., Handler, G.: The  $^{12}\text{C}(\alpha, \gamma)^{16}\text{O}$  nuclear reaction rate from asteroseismology of the DBV white dwarf CBS 114. In: Thompson, M.J., Cunha, M.S., Monteiro, M.J.P.F.G. (eds.): Asteroseismology across the HR-diagram. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), P533-P536
- Michielsen, D., De Rijcke, S., Dejonghe, H., Zeilinger, W. W., Hau, G. K. T.: H $\alpha$  regions in FCC046 and FCC207 In: Hensler, G., Stasińska, G., Harfst, S., Kroupa, P., Theis, C. (eds.): The Evolution of Galaxies. III – From simple Approaches to self-consistent Models. Proc. 3rd EuroConf. Kiel, 16-20 July 2002. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 635-638
- Mittermayer, P., Weiss, W. W.: Atmospheric parameters and abundances of the  $\delta$  Scuti star FG Vir. In: Thompson, M.J., Cunha, M.S., Monteiro, M.J.P.F.G. (eds.): Asteroseismology across the HR-diagram. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), P541-P544
- Mukadam, A. S., Kepler, S. O., Winget, D. E. et al. (Handler, G.): Constraining the Evolution of ZZ Ceti. In: Meistas, E.G., Solheim, J.-E., (eds.): The Sixth WET Workshop Proceedings. *Baltic Astron.* **12** (2003), 71-103

- Nowotny, S., Kerschbaum, F., Olofsson, H., Schwarz, H.E.: The AGB populations of Local Group galaxies. In: Lejeune, Th., Fernandes, J. (eds.): Observed HR diagrams and stellar evolution. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **274** (2002), 472–475
- Pamyatnykh, A. A.: Theoretical clues for mode identification - instability ranges and rotational splitting patterns. In: Thompson, M.J., Cunha, M.S., Monteiro, M.J.P.F.G. (eds.): Asteroseismology across the HR-diagram. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 97–107
- Pikall, H., Hron, J., Netopil, M., Posch, Th., Wuchterl, G., Zeitlinger, N.: How many stars do we still see? In: Schwarz, H. (ed.): Light Pollution: The Global View. *Astrophys. Space Sci. Libr.* **284** (2003), 287
- Pikall, H., Wuchterl, G., Netopil, M., Hron, J., Posch, Th., Zeitlinger, N.: First Results of a Simple Light-pollution Experiment. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. *Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Berlin 2002. Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 2 (2003), 53
- Pilat-Lohinger, E.: Eccentric Orbits in Double stars. In: Freistetter, F., Dvorak, R., Erdi, B. (eds.): Proc. 3rd Austrian Hungarian Workshop on Trojans and related Topics. Eötvös Univ. Press, Budapest (2003), 35–45
- Posch, T., Kerschbaum, F., Mutschke, H., Fabian, D., Clément, D., Dorschner, J.: Features of oxide dust particles in circumstellar shells of AGB stars. In: Gry, C., Peschke, S., Matagne, J., Garcia-Lario, P., Lorente, R., Salama, A. (eds.): Exploiting the ISO Archive. *Infrared Astronomy in the Internet Age. ESA SP-511* (2003), 141
- Posch, Th., Ottensamer, R., Kerschbaum, F., Wuchterl, G.: Measuring the Night Sky Brightness with Solar Panels. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. *Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Berlin 2002. Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 2 (2003), 53
- Posch, Th., Hron, J.: The Brightness of the Night Sky in Urban Areas. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. *Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Berlin 2002. Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 2 (2003), 14
- Posch, Th., Kerschbaum, F., Fabian, D., Mutschke, H., Dorschner, J., Jäger, C.: Asteromineralogy of O-rich Evolved Stars. II. Oxides. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. *Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Berlin 2002. Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 2 (2003), 75
- Posch, Th., Kerschbaum, F., Mutschke, H., Fabian, D., Clément, D., Dorschner, J.: Features of oxide dust particles in circumstellar shells of AGB stars. In: Gry, C., Peschke, S., Matagne, J., Garcia-Lario, P., Lorente, R., Salama, A. (eds.): Exploiting the ISO Data Archive. *Infrared Astronomy in the Internet Age. ESA SP-511* (2003), 141
- Priebe, B.: Escapes and Collisions in the inner Solar system. In: Freistetter, F., Dvorak, R., Erdi, B. (eds.): Proc. 3rd Austrian Hungarian Workshop on Trojans and related Topics. Eötvös Univ. Press, Budapest (2003), 111–120
- Racoveanu, O., Freistetter, F.: Different Types of Motion in the Copenhagen Problem: Analysis of Fractal Dimensions. In: Freistetter, F., Dvorak, R., Erdi, B. (eds.): Proc. 3rd Austrian Hungarian Workshop on Trojans and related Topics. Eötvös Univ. Press, Budapest (2003), 149–159
- Rakos, K., Schombert, J., Odell, A., Maitzen, M.: The Ages and Metallicities of Ellipticals from Continuum Colors. In: Hensler, G., Stasińska, G., Harfst, S., Kroupa, P., Theis, C. (eds.): The Evolution of Galaxies. III – From simple Approaches to self-consistent Models. Proc. 3rd EuroConf. Kiel, 16–20 July 2002. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 803–806
- Reegen, P.: The  $\delta$  Scuti star HR 6290: high-precision robotic photometry. In: Thompson, M.J., Cunha, M.S., Monteiro, M.J.P.F.G. (eds.): Asteroseismology across the HR-diagram. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), P379–P382

- Rieschick, A., Hensler, G.: Chemodynamical Mixing Cycles in Dwarf Galaxies. In: Hensler, G., Stasińska, G., Harfst, S., Kroupa, P., Theis, C. (eds.): *The Evolution of Galaxies. III – From simple Approaches to self-consistent Models*. Proc. 3rd EuroConf. Kiel, 16–20 July 2002. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 861–864
- Rodler, F., Breger, M., Zima, W., Bischof, K. M., Antoci, V., Handler, G., Pamyatnykh, A. A., Reegen, P., Lorenz, D., Steiniger, B., Garrido, R.: Recent Work of the Delta Scuti Network. In: Thompson, M.J., Cunha, M.S., Monteiro, M.J.P.F.G. (eds.): *Asteroseismology across the HR-diagram*. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), P387–P390
- Rodríguez, E., Handler, G., Costa, V., García, J. M.: HD 205: a new multiperiodic  $\delta$  Sct variable with a very complex spectrum. In: Thompson, M.J., Cunha, M.S., Monteiro, M.J.P.F.G. (eds.): *Asteroseismology across the HR-diagram*. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), P393–P396
- Ryabchikova, T. A.: Horizontal and vertical element distributions in Ap stars. In: Balona, L., Henrichs, H. F., Medupe, R. (eds.): *Magnetic Fields in O, B and A stars: Origin and connection to pulsation, rotation and mass loss*. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **305** (2003), 181–189
- Ryabchikova, T., Wade, G., LeBlanc, F.: Observational evidences for the stratification of chemical abundances in stellar atmospheres. In: Piskunov, N., Weiss, W.W., Gray, D.F. (eds.): *Modelling of Stellar Atmospheres*. Proc. IAU Symp. **210** (2003), 301–312
- Schuh, S. L., Nagel, T., Deetjen, J. L. et al. (Handler, G.): Preliminary results of the WET Xcov22 campaign at Calar Alto Observatory. In: de Martino, D., Silvotti, R., Solheim, J.-E. (eds.): *White Dwarfs*. NATO Sci. Ser. II – Mathematics, Physics and Chemistry **105** (2003), 263–264
- Schuh, S. L., Heber, U., Dreizler, S. et al. (Handler, G.): PG 1605+072 in WET XCov22: Support for the Multi Site Spectroscopic Telescope. In: Meistas, E.G., Solheim, J.-E., (eds.): *The Sixth WET Workshop Proceedings*. *Baltic Astron.* **12** (2003), 55–70
- Schwarz, R., Gyergyovits, M.: Stability of Trojans with high inclined orbits. In: Freistetter, F., Dvorak, R., Erdi, B. (eds.): *Proc. 3rd Austrian Hungarian Workshop on Trojans and related Topics*. Eötvös Univ. Press, Budapest (2003), 71–84
- Steff, S., Nowotny-Schipper, W., Reunanen, J.: The circumstellar disk of the Be star 28 (omega) CMa. *EAS Publ. Ser.* **6** (2003), 257–259
- Steiniger, B., Paparo, M., Viraaghalmy, G., Zsuffa, D., Breger, M.: The White Dwarfs PG1144+005 and G117-B15A. In: Sterken, C. (ed.): *Interplay Between Periodic, Cyclic and Stochastic Variability in Selected Areas of the H-R Diagram*. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **292** (2003), 237
- Tanvuia, L., Zeilinger, W. W., Focardi, P., Kelm, B., Rampazzo, R.: Environmental effects on galaxy properties. In: Hensler, G., Stasińska, G., Harfst, S., Kroupa, P., Theis, C. (eds.): *The Evolution of Galaxies. III – From simple Approaches to self-consistent Models*. Proc. 3rd EuroConf. Kiel, 16–20 July 2002. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 459–462
- Tanvuia, L., Zeilinger, W. W., Kelm, B., Focardi, B., Rampazzo, R.: Small Scale Systems of Galaxies: Environmental Effects on Galaxy Formation and Evolution. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003*. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 54–55
- Turcotte, S., Aerts, C., Knoglinger, P.: Searching for line profile variability in HgMn stars. In: Thompson, M.J., Cunha, M.S., Monteiro, M.J.P.F.G. (eds.): *Asteroseismology across the HR-diagram*. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), P405–P408
- Zeilinger, W. W., De Rijcke, S., Dejonghe, H., Hau, G. K. T.: The dynamical structure of dwarf elliptical galaxies. In: Hensler, G., Stasińska, G., Harfst, S., Kroupa, P., Theis, C. (eds.): *The Evolution of Galaxies. III – From simple Approaches to self-consistent Models*. Proc. 3rd EuroConf. Kiel, 16–20 July 2002. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 607–610

Zima, W., Heiter, U., Cotrell, P. L., Lehmann, H., Mathias, P., Poretti, E., Breger, M.: The 2002 DSN Campaign of FG Vir: Mode identification by high resolution spectroscopy - preliminary results. In: Thompson, M.J., Cunha, M.S., Monteiro, M.J.P.F.G. (eds.): Asteroseismology across the HR-diagram. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), P489–P492

Zwintz, K., Weiss, W. W.: Pulsating Pre-Main Sequence Stars in NGC 6383? In: Thompson, M.J., Cunha, M.S., Monteiro, M.J.P.F.G. (eds.): Asteroseismology across the HR-diagram. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), P457–P460

### 8.3 Sonstige Veröffentlichungen

Hron, J., Posch, Th.: Faszination Nachthimmel. In: Die Helle Not. Künstliche Lichtquellen – Ein unterschätztes Naturschutzproblem. Hrsg. von der Wiener Umweltanwaltschaft. Innsbruck und Wien 2003

Hron, J., Maitzen, H.M., Zeilinger, W.W., Hartl, H., Schindler, S., Hanslmeier, A., Ohler, F.: Vorbereitung des Beitritts zum European Southern Observatory: Erhebung und Bewertung der Perspektiven und Potenziale für Forschung, Bildung, Technologie, Innovation und Wirtschaft. Hrsg. Österr. Ges. f. Astronomie und Astrophysik, Technopolis Forschungs- und Beratungsges.m.b.H., Wien 2003

Dejonghe, H., De Rijcke, S., Zeilinger, W. W., Hau, G. K. T.: The Dynamics of Dwarf Elliptical Galaxies. *Messenger* **112** (2003), 47–50

Ferrari d’Occhieppo, K.: Der Stern von Bethlehem in astronomischer Sicht. Legende oder Tatsache? 4. Auflage, Brunnenverlag Gießen, (2003)

Maitzen, H. M.: Moderne Astronomie versus Alte Astrologie. In: Montags-Akademie der Karl-Franzens-Universität Graz, SS 2003, m/n medienverlag (Graz) (2003), 13–15

Paunzen, E., Heiter, U., Iliev, I. Kh., Kamp, I., Weiss, W. W.: The group of lambda Bootis stars. In: Pandalai, S.G. (ed.): Recent Research Developments in Astronomy and Astrophysics. *Research Signpost* **203** / 1

Ryabchikova, T. A.: Importance of Stark Damping in the Study of Abundance Stratification in Ap Stars. *Publ. Astron. Obs. Belgrade* **76** (2003), 176

Steininger, B., Paparo, M., Viraghalmy, G., Zsuffa, D., Breger, M.: New Observations of the Pulsating DA White Dwarf G117–B15A. *Inf. Bull. Var. Stars* **5430** (2003)

Zima, W., Heiter, U., Cottrell, P. L., Lehmann, H., Mathias, P., Poretti, E., Breger, M.: The 2002 DSN Campaign of FG Vir: Mode Identification by High Resolution Spectroscopy – Preliminary Results. Kluwer Academic Publishers, ISBN: 1-4020-1173-3, (2003), 489

## 9 Öffentlichkeitsarbeit:

Das Institut beteiligte sich am Astronomietag 2003 (400 Besucher), der ScienceWeek (290 Besucher) und dem Kinderferienspiel der Stadt Wien (65 Kinder), zusätzlich wurden regelmäßig Führungen gehalten; besonderes Interesse fanden die „Marsnächte“. Insgesamt nahmen 3184 Personen an all diesen Veranstaltungen teil.

Neben der Beantwortung zahlreicher Anfragen waren Institutsmitglieder an Fernseh- bzw. Rundfunksendungen sowie bei Interviews für mehrere Printmedien beteiligt. Das Institut arbeitet auch am Internet-Wissenschaftskanal des Österreichischen Rundfunks mit (<http://science.orf.at>). Wie immer war die Bibliothek des Instituts mehrmals wöchentlich öffentlich zugänglich.

Herr Hensler hielt einen öffentlichen Vortrag im Deutschen Museum Bonn.

M. Breger