

Kiel

Institut für Theoretische Physik und Astrophysik Abteilung Astrophysik

Leibnizstraße 15, Postanschrift: Universität Kiel, 24098 Kiel
Tel. 0431-880-4110, Telefax: 0431-880-4100
E-Mail: postmaster@astrophysik.uni-kiel.de
WWW: <http://www.astrophysik.uni-kiel.de>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

(vom 1. 1. 2000)

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. G. Hensler [-4125], Prof. Dr. H. Holweger [-4107], Prof. Dr. D. Koester [-4104]
(Geschäftsführender Vorstand), Prof. Dr. D. Schlüter [-4109]

Emeriti: Prof. Dr. K. Hunger [-4108], Prof. Dr. V. Weidemann [-4108]

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. S. Friedrich [-4102] (bis 30.6. BMBF, seit 1.7. DFG), Dr. M. Hünsch [-4106] (HS.-Ass.),
Dr. J. Ising [-4102] (DFG), Priv.-Doz. Dr. S. Jordan [-4105] (Akad. Rat), Dr. I. Kamp
[-4103] (DFG), Priv.-Doz. Dr. J. Köppen [-4101] (ISU Straßburg/Frankreich), Priv.-Doz.
Dr. M. Steffen [-4101] (Gastdoz.), Dr. Ch. Theis [1574] (HS.-Ass.), Dr. B. Wolff [-4102]
(BMBF, seit 1.6.).

Doktoranden:

Dipl.-Phys. T. Freyer (DFG), Dipl.-Phys. M. Hempel (DFG), Dipl.-Phys. D. Homeier
(DFG), Dipl.-Phys. A. Rieschick (DFG), Dipl.-Phys. D. Tschöke, Dipl.-Phys. W. Vieser
(DFG), Dipl.-Phys. B. Wolf (BMBF, bis 31.5.).

Diplomanden:

J. Graf, S. Harfst, A. Jovaini, F. Lohmann, C. Neuerer, T. Rahn, T. Rettstadt, S. Wedemeyer, C. Weidner.

Sekretariat und Verwaltung:

Frau I. Schmidt [-4110]

Technisches Personal:

Dipl.-Geologe H. Boll

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

Das Institut verfügt über einen Cluster von 13 SUN-Workstations und 2 LINUX-PCs. Über das Rechenzentrum der Universität Kiel besteht Zugang zu den Rechnern des Norddeutschen Vektorrechnerverbundes in Kiel, Berlin und Hannover. Für N-Körper-Simulationen stehen im Rahmen eines DFG-Projektes speziell konstruierte Hochgeschwindigkeitsrechner vom Typ GRAPE-3 zur Verfügung.

2 Gäste

Dr. Ch. Boily (ARI, Heidelberg), Dr. S. Ehlerová (Prag/Tschech. Republik), Dr. B. Freytag (Kopenhagen), Prof. B. J. O'Mara (Brisbane), Prof. K. Menten (MPIFR, Bonn), Prof. Dr. J. Palouš (Prag/Tschech. Republik), Dr. P. Papaderos (Univ.-Sternwarte Göttingen), Dr. P. Patsis (MPIA, Heidelberg), Dr. T. Plewa (Warschau), Dr. J. Reetz (München), Prof. Dr. J. Schmitt (Hamburg), Prof. Dr. D. Schönberner (Potsdam), Dr. K.-P. Schröder (Berlin), Dr. van Kerkwijk (Utrecht), Dr. F. Walter (RAIUB, Bonn), R. Wünsch (Prag/Tschech. Republik).

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

Das Institut übernimmt traditionell die Lehre auf dem Gebiet der Astrophysik und Astronomie an der Universität Kiel. Darüber hinaus beteiligt es sich an der Grundausbildung der Physiker einschließlich der Abnahme von Vordiplom-, Diplom- und Doktorprüfungen. Mitglieder des Instituts sind in universitären und außeruniversitären Gremien tätig.

G. Hensler ist gewählter Gutachter der DFG für Astronomie und Astrophysik und Vertrauensdozent der CAU für Angelegenheiten der DFG, sowie Ombudsmann der CAU für „wissenschaftliches Fehlverhalten“. D. Koester ist deutscher Vertreter im Observing Programmes Committee (OPC) der ESO.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Stellarphysik: theoretische Weiterentwicklungen

Numerische Modelle stellarer Konvektion, ihrer Wechselwirkung mit Strahlung sowie des Überschießens in stabile Schichten hinein (Freytag/Kopenhagen, Steffen/Potsdam, Holweger).

Modellierung der Gastemperatur in zirkumstellaren Gas- und Staubscheiben unter detaillierter Berücksichtigung der Heiz- und Kühlraten (Kamp, Holweger).

Weiterentwicklung des NLTE-Programmsystems: Berücksichtigung von Hintergrundlinien – insbesondere von Wasserstofflinien – bei der Berechnung der Linienraten für das Modellatom (Kamp). Implementierung der VCS-Tabellen für Wasserstofflinien (Lyman-, Balmer-, Paschen-, Brackettserie) in das Spektrumsynthese-Programm (Kamp).

Lichtkurvensimulation bei ZZ Ceti Sternen: Die konvektive Hülle der kühlen DAV's verursacht nichtlineare Effekte bei der Entstehung ihrer Lichtkurven. Die Auswirkungen dieser Effekte wurden im Hinblick auf die Moden-Identifikation mit Hilfe zeitabhängiger Spektroskopie untersucht. Weiterhin wurden die Beiträge der konvektiven Hülle zum Antrieb der Pulsationsmoden bestimmt, was eine theoretische Abschätzung der Breite des Instabilitätsstreifens erlaubt (Ising, Koester).

Berechnung der Verbreiterung von Lyman α durch neutrales Helium bei großen Dichten (Koester)

Berechnung neuer atomarer Daten für Helium in starken Magnetfeldern (Jordan mit Schmelcher/Heidelberg und Becker/Tübingen)

Untersuchung fraktionierter Sternwinde bei Effektivtemperaturen von 15 000–25 000 K und ihr Einfluß auf das H/He-Verhältnis (Hunger mit Grootte/Hamburg).

4.2 Weiße Zwerge (= WZ)

Untersuchung rotierender WZ mit Hilfe phasenaufgelöster Polarimetrie und Spektropolarimetrie (Friedrich, Jordan mit Schweizer/Tübingen)

Analyse von heliumreichen magnetischen WZ (Jordan mit Schmelcher/Heidelberg und Becker/Tübingen)

Modellierung phasenaufgelöster Spektren magnetischer WZ (Jordan, Rahn)

Analyse von neuen WZ (aus dem Hamburger ESO Survey) der Spektraltypen DB, DBA und DBAZ mit Hilfe von optischen Spektren (Friedrich, Koester)

Weitere Arbeiten zu asynchronen AM-Her-Sternen (Friedrich mit Geckeler/Innsbruck und Staubert/Tübingen)

Metalle in den Atmosphären von kühlen DA WZ (Koester, Hünsch mit Reid, Zuckermann/UCLA)

Heiße WZ vom Typ DA: Abschluß der Analyse von EUVE-Spektren; Bestimmung von Metallhäufigkeiten und interstellaren Wasserstoff- und Helium-Säulendichten; Vergleich mit Diffusionsrechnungen (Wolff, Koester mit Dreizler/Tübingen und Lallement/Verrières-le-Buisson)

Metalle in kühlen WZ: Analyse der HST-Spektren von Ross 640 und L 745–46A (Wolff, Koester)

Entwicklung eines automatisierbaren Verfahrens zur Suche nach weiteren Weißen Zwergen im Hamburger Quasar-Survey (HQS) unter Verwendung theoretischer Modellspektren, die zu photographischen Spektren transformiert werden (Homeier, Koester; mit Hagen, Engels und Reimers/Hamburg)

Photometrische Folgebeobachtungen von DA WZ aus dem HQS mit Atmosphärenparametern in der Nähe des ZZ-Ceti-Instabilitätsstreifens, Nachweis der Variabilität und Periodenanalyse von PG1541+650 (Homeier, Koester mit Vauclair, Dolez, Fu, Roques/Toulouse; Chevreton/Meudon)

Identifikation von Pulsationsmoden aus HST- und optischen Beobachtungen von variablen DA und DB (Koester mit Dreizler/Tübingen, Nitta/Austin, Kepler/Brazil)

Analyse des HST Spektrens von Procyon B. Hier wurde gefunden, daß die aus der früheren HST-Photometrie gefolgerte innere Zusammensetzung aus Eisen nicht richtig ist. Die Spektren zeigen die Swan-Banden des C₂-Moleküls. Die Berücksichtigung des Kohlenstoffs in den Atmosphärenmodellen ergibt einen Radius, der völlig mit der Masse-Radius-Relation für Kohlenstoff-Inneres im Einklang ist (Koester mit Provencal/Newark, Delaware).

4.3 Späte Sterne und Sternaktivität

Koronen und magnetische Aktivität von späten Hauptreihensternen und Riesen (Hünsch mit Schmitt, Berghöfer/Hamburg).

Zusammenhang zwischen Entwicklungszustand und stellarer Aktivität (Hünsch mit Schröder/Berlin).

Aktivitäts-Rotations-Relation von späten Riesensternen (Hünsch mit Schmitt/Hamburg und de Medeiros/Natal).

Röntgenemission von Sternen im Grenzbereich radiativer/konvektiver Außenschichten (Hünsch).

Photometrie und Röntgenemission des offenen Sternhaufens NGC 2451 (Hünsch, Weidner).

Lithium-Häufigkeiten in NGC 2451 (Hünsch mit Schmitt/Hamburg und Randich/Arcetri).

4.4 Sonne und andere Sterne am Anfang ihrer Entwicklung; stellare Hüllen

Analyse von Spektren hoher Auflösung unter Einsatz eines auf Sterne mittleren und späten Spektraltyps zugeschnittenen Programmsystems zur Berechnung von Atmosphärenmodellen, synthetischen Spektren und des statistischen Gleichgewichts komplexer Atome. Nachstehend die wichtigsten untersuchten Fragestellungen.

Sonne: Berechnung granulationsbedingter Häufigkeitskorrekturen anhand von Hydrodynamik-Simulationen (s. u.). Darauf basierend Neudiskussion einer Reihe von Elementhäufigkeiten im Hinblick auf die Rolle der Sonne als Häufigkeitsstandard für stellare und interstellare Materie (Steffen/Potsdam, Holweger).

Statistisches Gleichgewicht von Silizium und Bestimmung der Silizium-Häufigkeit in der Sonne unter Annahme von NLTE. Die Ergebnisse zeigen, daß bei der Sonne und sonnenähnlichen Sternen NLTE-Effekte einen nahezu vernachlässigbaren Einfluß auf die Silizium-Häufigkeit haben. Bei heißeren Sternen (Spektraltypen A, B) ergeben sich stärkere Auswirkungen (Wedemeyer).

A-Sterne und λ Bootis-Sterne mit zirkumstellaren Staubhüllen: Analyse hochaufgelöster Spektren eines volumenbegrenzten Satzes von A-Sternen im Hinblick auf Entwicklungszustand, Rotation und das Vorhandensein von zirkumstellarem Gas (Holweger, Hempel, Kamp). Die Ergebnisse legen nahe, daß Gashüllen sich im Vor-Hauptreihenstadium bilden und vor Erreichen der ZAMS weitgehend verschwinden. Die Gegenüberstellung von A-Sternen mit und ohne Staubhüllen zeigt ein anderes Bild: Gas- und Staubhüllen treten in unterschiedlichen Entwicklungsphasen auf, wobei letztere erst entstehen, wenn erstere weitgehend verschwunden sind.

Bestimmung der Häufigkeiten von Stickstoff und Schwefel im NLTE (Kamp mit Paunzen/Wien) mit dem Ziel, anhand einer großen Zahl von λ Bootis-Sternen die Ursache der anomalen chemischen Zusammensetzung der Atmosphären dieser Sterne zu finden.

Detaillierte Berechnung des Heiz- und Kühlgleichgewichts in den Hüllen junger A-Sterne vom Typ Wega und β Pictoris zwecks Bestimmung der Gastemperatur in zirkumstellaren Scheiben (Kamp, Holweger). Vergleich der aus den Modellen berechneten CO-Radiolinien mit den Beobachtungen (Kamp mit Wiesemeyer/IRAM und Paunzen/Wien).

B-Sterne: Spektrumsynthese kühler B-Sterne im Hinblick auf Diffusion, Akkretion und stellare Winde. Bestimmung Häufigkeiten von He, C, O, Ne, Mg, Si, Ca, Fe, Sr und Ba, zunächst unter Annahme von LTE (Hempel, Holweger). Auswertung neuer hochaufgelöster Echelle-Spektren vom russischen Special Astrophysical Observatory (Hempel mit Galazutdinov, Musaev/SAO). Vielfach zeigen sich Häufigkeitsmuster, die auf Diffusion zurückzuführen sind. Bei manchen Sternen lassen Überhäufigkeiten von Ne das Einsetzen der in diesem Temperaturbereich bislang nur theoretisch prognostizierten schwachen stellaren Winde vermuten. Einige Sterne zeigen bei hoher spektraler Auflösung und hohem S/N-Verhältnis zirkumstellare Absorptionslinien in Ca IIK.

4.5 Numerische Modellierung stellarer Konvektion

Numerische 2D-Hydrodynamik-Simulationen der solaren Oberflächenkonvektion wurden im Hinblick auf die Auswirkungen photosphärischer Inhomogenitäten auf die Entstehung von Spektrallinien und die Bestimmung chemischer Elementhäufigkeiten ausgewertet. Die abgeleiteten LTE-Häufigkeitskorrekturen, die an die Ergebnisse von Standard-Analysen anzubringen sind, um den Einfluß der „Granulation“ zu berücksichtigen, hängen systematisch von der Ionisationsstufe und der Anregungsspannung der betreffenden Spektrallinie ab. Zum Teil ergeben sich erhebliche Korrekturen bis zu -0.3 dex (Steffen/Potsdam, Holweger).

4.6 Stellardynamik

Simulation der Entwicklung von Sternhaufen und Galaxien mit speziellen Hochgeschwindigkeitsrechnern (GRAPE, HARP) (Theis, Hensler mit Spurzem, Hensendorf/Heidelberg)

Entwicklung der Anisotropie in dissipationslosen und dissipativen Systemen (Theis)
 Einfluß oszillierender Kernregionen auf die Struktur von Galaxien (Rettstadt, Theis)
 Simulationen zur Kugelsternhaufentstehung durch kollabierende *super-shells* (Theis)
 Modellierung wechselwirkender Sternhaufen (Theis mit Dieball/Bonn, Grebel/Seattle)

4.7 Interstellares Medium

Lokale Entwicklung von Mehr-Phasen-ISM und Sternen unter Berücksichtigung verschiedener Wechselwirkungsprozesse; Untersuchung von selbstregulierter und episodischer Sternentstehung in chemo-dynamischen Modellen (Köppen, Hensler, Theis)
 Photoionisation des interstellaren Mediums durch kühlende Supernovablasen (Freyer, Hensler, Köppen)
 Untersuchungen und numerische Simulationen zum Energiedeposit massereicher Sterne in das interstellare Medium (Freyer, Hensler mit Yorke/Pasadena, USA, Franco/Mexico City, Mexiko)
 Nicht-Gleichgewichts-Ionisation in heißen, expandierenden Plasmen (Hensler, Freyer mit Breitschwerdt/Garching)
 Wärmeleitungseffekte an interstellaren Wolken durch heißes umgebendes Gas (Vieser, Hensler)
 Numerische Behandlung von Multi-Skalen-Phänomenen im ISM (Vieser, Hensler mit Plewa/Warschau, Müller/Garching, Sonar/Braunschweig)
 Modellierung expandierender H I-Schalen mittels genetischer Algorithmen (Theis mit Ehlerová, Palouš, Wünsch/Prag, Tschechische Republik)

4.8 Galaxien

Untersuchung der Entwicklung von Zwerg-Galaxien mit Hilfe chemo-dynamischer Entwicklungsrechnungen (Hensler, Köppen, Rieschick, Theis mit Gallagher/Madison)
 Entwicklung eines chemo-dynamischen SPH-Verfahrens zur Galaxienentwicklung (Hensler, Theis mit Spurzem/Heidelberg, Berczik/Kiev, Ukraine)
 ROSAT-Beobachtungen von nuklearen Starburst-Galaxien (Mrk 297, NGC 3147, NGC 3310, NGC 4410, NGC 4569) und von Balken-Galaxien (NGC 1073, NGC 2273, NGC 2903, NGC 4303) (Tschöke, Hensler mit Bomans/Bochum, Junkes/Bonn)
 Multi-spektrale Beobachtungen von Starburst-Zwerggalaxien: ROSAT-Beobachtungen von He2-10, NGC 1705, III Zw102 u. a. m., optische Spektren von NGC 1705 (Hensler, Tschöke mit Bomans/Bochum, Gallagher/Madison)
 Zwerg-Starburst-Galaxien im Hamburg-ESO-Quasar-Survey (Neuerer, Hensler mit Wisotzki/Hamburg)
 Gasverlust von Galaxien bei Durchlaufen des Intergalaktischen Mediums (Lohmann, Vieser, Hensler)
 Entwicklung eines *smoothed particle hydrodynamics*-Verfahrens und Kopplung mit einem N-Körper-Code zur Beschreibung eines klumpigen Stern-Gas-Molekülwolken-Systems (Theis)
 Dissipative N-Körper-Simulationen zum Satelliten-Einfall in Galaxienscheiben (Kleinschmidt, Theis, Theede, Hensler)
 Modellierung wechselwirkender Galaxien mittels genetischer Algorithmen (Harfst, Theis)
 Simulationen zur Dynamik von NGC 4449 (Theis mit Kohle/Bonn)
 Entwicklung der Spiralstruktur dünner galaktischer Scheiben (Theis mit Korchagin/Rostovna-Donu, Rukland)

Zeitliche Entwicklung der CNO-Häufigkeiten in Sternen der galaktischen Scheibe (Hensler, Rieschick mit Edvardsson/Uppsala)

Die Sternbildungsrate von Scheibengalaxien in der Vergangenheit (Köppen mit Fröhlich/Potsdam)

Der stellare Ursprung von Kohlenstoff und Stickstoff in Galaxien (Köppen mit Edmunds/Cardiff und Henry/Oklahoma)

Chemische Entwicklung von Stickstoff als Folge von episodischem Einfall metallarmen Gases in Galaxien (Hensler, Köppen)

Synthese der Populationen der Planetarischen Nebel in Scheibe und Bulge der Galaxis (Köppen mit Acker/Strasbourg, Cuisinier und Maciel/São Paulo)

Modellierung der aus Strömgren-Photometrie ermittelten Geschichte von Sternbildung und Metallanreicherung in der stellaren Population der Grossen Magellanschen Wolke (Köppen mit Diersch/Bonn)

Entwicklung einer Inversen Methode zur Bestimmung des zeitlichen Verlaufs von Sternbildung und Metallgehalt sowie der IMF aus Farb-Helligkeits-Diagrammen einer Sternpopulation (Köppen mit Vergely/Strasbourg)

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Dissertationen

Wolff, Burkhard: Beobachtung von heißen Weißen Zwergsternen im ultravioletten und extrem-ultravioletten Spektralbereich – Photosphärische und interstellare Elementhäufigkeiten

5.2 Diplomarbeiten

Wedemeyer, Sven: Statistisches Gleichgewicht von Silizium in kühlen Sternen

5.3 Habilitationen

Ch. Theis: Strukturbildung in galaktischen Stern-Gas-Systemen

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Gemeinsames Astronomisches Kolloquium Kiel-Hamburg in Hamburg am 10.12.

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Zahlreiche Kooperationen und gemeinsame Projekte mit auswärtigen Fachkollegen und Institutionen auf nationaler und internationaler Ebene.

6.3 Beobachtungszeiten

DSAZ 2.2 m (10 Nächte, Hünsch, Koester)

ASCA (Hünsch)

DSAZ 3.5 m (1 Nacht, Jordan, Friedrich)

ESO 2.2 m (2 Nächte, Koester)

HST (2 Orbits, Jordan, Koester)

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

Calar Alto Kolloquium, Heidelberg (Friedrich, Jordan)

AG-Tagung, Göttingen (Freyer, Friedrich, Harfst, Hempel, Hensler, Hünsch, Ising, Jordan, Kamp, Koester, Rettstadt, Theis, Tschöke, Vieser, Wedemeyer, Wolff)

Sitzung des Rates Deutscher Sternwarten, Heidelberg (Hensler)

Sitzung des Deutschen ESO-Komitee, Bonn (Koester)

2nd Three-Island Euroconference *Stellar Clusters and Associations: Convection, Rotation, and Dynamos*, Palermo (Hünsch)

11th Cambridge Workshop on Cool Stars, Stellar Systems, and the Sun, Puerto de la Cruz, Tenerife (Hünsch)

Kiel-Bamberg-Potsdam-Kolloquium, Bamberg (Homeier, Hünsch, Ising, Jordan, Koester, Wolff)

General Assembly of the European Geophysical Society, Den Haag (Holweger)

7th CELIAS Postlaunch Workshop, Couvet/Schweiz (Holweger)

DFG-Kolloquium *Sternentstehung*, Bad Honnef (Hensler, Kamp)

5th WET workshop in Bonas, Frankreich (Ising, Koester)

DFG-Kolloquium *Analysis und Numerik von Erhaltungsgleichungen*, Magdeburg (Hensler)

Workshop *Satellite Galaxies*, Ringberg (Hensler)

Conference on *Astrophysical Plasmas: Codes, Models & Observations*, Mexico City, (Freyer, Tschöke)

III. Guillermo Haro Astrophys. Conf. *Cosmic Evolution and Galaxy Formation*, Puebla/Mexiko (Hensler)

Workshop *Plasma Processes and Gaseous Galactic Halos*, Bochum (Freyer, Hensler)

Treffen des Graduiertenkollegs *Die Magellanschen Wolken und andere Zwerggalaxien*, Bochum (Freyer), Bad Honnef (Theis)

Multimediales Tutorium *Schnelle Löser für große Gleichungssysteme*, Heidelberg (Vieser)

Conference on *Astrophysical Dynamics*, Evora/Portugal, (Vieser)

Workshop zu GRAPENET, Marseille (Theis)

Conference *Dynamics of Galaxies*, Paris (Theis)

Conference *Galactic Disks 99*, Heidelberg (Theis)

Workshop *Power-User und Supercomputer*, Berlin (Hensler, Theis)

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Freyer (Dept. of Physics, Univ. of Wisconsin, Madison/USA)

Hensler (Astronom. Institut Basel; Astronom. Institut Bochum, MPE Garching (mehrmals); MPA Heidelberg; ARI Heidelberg; ITA Heidelberg; DFG: Physikzentrum Bad Honnef, Universität Köln)

Holweger (Physikalisches Institut der Univ. Bern)

Hünsch (Hamburger Sternwarte)

Ising (Queen Mary and Westfield College, London)

Kamp (Institut für Astronomie und Astrophysik Tübingen, Sterrewacht Leiden)

Theis (Astronomisches Inst. der Tschechischen Akad. der Wissenschaften, Prag; Universitätssternwarte Göttingen)

Vieser(MPA Garching)

8 Veröffentlichungen

Nur im Jahr 1999 erschienene Arbeiten werden aufgeführt. Preprints neuerer Arbeiten sind in der Regel über unsere WEB-Seite erhältlich.

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- Berghöfer, T., Schmitt, J.H.M.M., Hünsch, M.: A calibration of the ROSAT HRI UV leak. *Astron. Astrophys.* **342** (1999), L17
- Burleigh, M.R., Jordan, S., Schweizer, W.: Phase-resolved far-ultraviolet HST spectroscopy of the record-breaking magnetic white dwarf RE J0317–853. *Astrophys. J.* **510** (1999), L37
- Dreizler, S., Wolff, B.: Analysis of ultraviolet and extreme-ultraviolet spectra of the DA white dwarf G 191–B2B using self-consistent diffusion models. *Astron. Astrophys.* **348** (1999), 189
- Friedrich, S., Koester, D., Heber, U., Jeffery, C.S., Reimers, D.: Analysis of UV and optical spectra of the helium-rich white dwarfs HS 2253+8023 and GD 40, *Astron. Astrophys.* **350** (1999), 865
- Gänsicke, B.T., Koester, D.: SW Ursae Majoris, CU Velorum and AH Mensae: three more accreting white dwarfs unveiled? *Astron. Astrophys.* **346** (1999), 151
- Hébrard, G., Mallouris, C., Ferlet, R., Koester, D., Lemoine, M., Vidal-Madjar, A., York, D.: Ultraviolet observations of Sirius A and Sirius B with HST-GHRS. An interstellar cloud with a possible low deuterium abundance. *Astron. Astrophys.* **350** (1999), 643
- Holweger, H., Hempel, M., Kamp, I.: A search for circumstellar gas around A stars. *Astron. Astrophys.* **350** (1999), 603
- Hünsch, M., Schmitt, J.H.M.M., Sterzik, M.F., Voges, W.: The ROSAT all-sky survey catalogue of the nearby stars, *Astron. Astrophys., Suppl. Ser.* **135** (1999), 319
- Hunger, K., Groote, D.: Fractionated stellar wind and the H/He abundance anomalies in Bp stars. *Astron. Astrophys.* **351** (1999), 554
- Kerber, F., Köppen, J., Roth, M., Trager, S.C.: The hidden past of Sakurai's object: Stellar properties before the final helium flash, *Astron. Astrophys.* **344** (1999), L79
- Köppen, J., Edmunds, M.G.: Gas Flows and the Chemical Evolution of Galaxies: III. Graphical Analysis and Secondary Elements. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **306** (1999), 317
- Korchagin, V., Theis, Ch.: Global Spiral Modes in Star-Forming Gravitating Disks. *Astron. Astrophys.* **347** (1999), 442
- Ludwig, H.-G., Freytag, B., Steffen, M.: A calibration of the mixing-length for solar-type stars based on hydrodynamical simulations. I. Methodical aspects and results for solar metallicity. *Astron. Astrophys.* **346** (1999), 111
- Paunzen, E., Kamp, I., Iliev, I.Kh., Heiter, U., Hempel, M., Weiss, W.W., Barzova, I.S., Kerber, F., Mittermayer, P.: Light element non-LTE abundances of Lambda Bootis stars: I. Carbon and Oxygen. *Astron. Astrophys.* **345** (1999), 597
- Rauch, T., Köppen, J., Napiwotzki, R., Werner, K.: Classification and spectral analysis of faint central stars of highly excited planetary nebulae. *Astron. Astrophys.* **347** (1999), 169

- Schmelcher, P., Jordan, S.: Weiße Zwerge: kosmische Laboratorien für Atome in starken Magnetfeldern. *Phys. Bl.* **55** (1999), 59
- Tajitsu, A., Tamura, S., Yadoumaru, Y., Weinberger, R., Köppen, J.: HaTr 10, a planetary nebula with extremely strong nitrogen lines. *Publ. Astron. Soc. Pac.* **111** (1999), 1157
- Theis, Ch., Deiters, S., Einsel, Ch., Hohmann, F.: Hans Rosenberg und Carl Wirtz – Zwei Kieler Astronomen in der NS-Zeit –. *Sterne Weltraum* **38** (1999), 126
- Theis, Ch., Spurzem, R.: On the evolution of shape in N-body simulations. *Astron. Astrophys.* **341** (1999), 361
- Tschöke, D., Hensler, G., Junkes, N.: ROSAT X-ray Observations of the Interacting Pair of Galaxies NGC 4410. *Astron. Astrophys.* **343** (1999), 373
- Werner K., Wolff B.: The EUV spectrum of the unique bare stellar core H 1504+65. *Astron. Astrophys.* **347** (1999), L9
- Wolff B., Koester D., Lallement R.: Evidence for an ionization gradient in the local interstellar medium – EUVE observations of white dwarfs. *Astron. Astrophys.* **346** (1999), 969

8.2 Konferenzbeiträge

- Allig, M.R., Holweger, H., Bochler, P., Wurz, P., Grünwald, H., Hefti, S., Ipavich, F.M., Klecker, B.: The Fe/O elemental ratio in the solar wind. In: Habbal, S.R., Esser, R., Hollweg, J.V., Isenberg, P.A. (eds.): *Solar Wind Nine. Proc. Ninth Intern. Solar Wind Conference.* AIP Conf. Proc. **471** (1999), 255
- Allard, N., Koester, D., Spherhake, U., Jordan, S., Finley, D.: Quasi-molecular satellites of Lyman beta observed with ORFEUS. In: Solheim, J.-E., Meištas, E. (eds.): *11th European Workshop on White Dwarfs.* Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **169** (1999), 461
- Allard, N., Kielkopf, J., Gerbaldi, M., Koester, D.: Spectroscopy of Hydrogen atom collision: from laser-plasmas to stars. In: Combes, F., Pineau des Forêts, G. (eds.): *H2 in Space.* Cambridge Univ. Press, *Astrophys. Ser.* **E 54** (1999)
- Freytag, B., Ludwig, H.-G., Steffen, M.: A calibration of the mixing-length for solar-type stars based on hydrodynamical models of stellar surface convection. In: Gimenez, A., Guinan, E.F., Montesinos, B. (eds.): *Theory and Tests of Convection in Stellar Structure.* ASP Conf. Ser. **173** (1999), 255
- Friedrich, S., Koester, D., Heber, U., Reimers, D.: Analysis of UV and optical spectra of helium-rich white dwarfs with trace elements. In: Solheim, J.-E., Meištas, E. (eds.): *11th European Workshop on White Dwarfs.* Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **169** (1999), 505
- Hensler, G.: The Evolution of the Milky Way – A self-consistent Chemodynamical Model. In: Spite, M. et al. (eds.): *Galaxy Evolution: Connecting the Distant Universe with the Local Fossil Record.* Rencontres Obs. Paris-Meudon, Kluwer Academic Publ., Dordrecht (1999), 110
- Hensler, G., Rieschick, A.: 2D Chemodynamical Simulations of Low-Mass Galaxies. In: Andersen, J. (ed.): *Highlights Astron.* **11 B** (1999), 139
- Hensler, G., Rieschick, A., Köppen, J.: Chemical Evolution of Dwarf Irregular Galaxies – chemodynamical models and the effect of gas infall. In: Beckman, J., Mahoney, T.J. (eds.): *The Evolution of galaxies on Cosmological Timescales.* ASP Conf. Ser. **187** (1999), 214
- Homeier, D., Koester, D., Jordan, S., Hagen, H.-J., Engels, D., Heber, U., Dreizler, S.: The stellar content of the Hamburg Quasar Survey. In: Solheim, J.-E., Meištas, E. (eds.): *11th European Workshop on White Dwarfs.* Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **169** (1999), 37

- Hünsch, M., Schmitt, J.H.M.M., Sterzik, M.F., Voges, W.: Late-type stars in the ROSAT all-sky survey. In: Highlights in X-ray Astronomy. MPE-Report **272** (1999), 387
- Jordan, S.: Helium in Magnetic White Dwarfs. In: Solheim, J.-E., Meištas, E. (eds.): 11th European Workshop on White Dwarfs. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **169** (1999), 229
- Jordan, S., Burleigh, M.R.: The Record Breaking Magnetic White Dwarf REJ0317–853. In: Solheim, J.-E., Meištas, E. (eds.): 11th European Workshop on White Dwarfs. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **169** (1999), 235
- Kamp, I., Paunzen, E.: The circumstellar discs around Lambda Bootis stars. In: The Universe as seen by ISO. ESA SP-427 (1999), 353
- Kamp, I., Hempel, M.: Wega: Ein Standardstern geht unter. *Sterne Weltraum* **38** (1999), 226
- Kamp, I., Hempel, M.: Zirkumstellare Scheiben: Frühphase in der Entstehung von Planetensystemen. *Sterne Weltraum* **38** (1999), 235
- Koester, D., Dreizler, S., Weidemann, V., Allard, N.F.: Search for Rotation in White Dwarfs. In: Solheim, J.-E., Meištas, E. (eds.): 11th European Workshop on White Dwarfs. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **169** (1999), 415
- Koester, D., Wolff, B., Jordan, S., Dreizler, S.: Trace elements in white dwarfs. In: Davis Philip, A.G. (ed.): The Third Conference on Faint Blue Stars. L. Davis Press, Schenectady (1999), 313
- Nitta, A., Winget, D.E., Kepler, S.O., Koester, D., Krzesinski, J., Pajdosz, G., Jiang, X., Zola, S.: Constraints on Mode Identification using UV observations of GD358. In: Solheim, J.-E., Meištas, E. (eds.): 11th European Workshop on White Dwarfs. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **169** (1999), 104
- Schnabel, M., Kock, M., Holweger, H.: Selected Fe II lifetimes and f -values suitable for a solar abundance study. In: Atomic Spectra and Oscillator Strengths for Astrophysical and Laboratory Plasmas (ASOS 6). Contrib. papers Sixth Int. Coll., Univ. Victoria, Victoria, B.C., Canada (1999), 148
- Steffen, M., Ludwig, H.-G.: Balmer Line Formation in Convective Stellar Atmospheres. In: Gimenez, A., Guinan, E.F., Montesinos, B. (eds.): Theory and Tests of Convection in Stellar Structure. ASP Conf. Ser. **173** (1999), 217
- Theis, Ch., Harfst, S.: Modeling Interacting Galaxies Using a Parallel Genetic Algorithm. In: Combes, F., Mamon, G.A., Charmandaris, V. (eds.): Galaxy dynamics – from the early universe to the present. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **135** (1999), 357
- Theis, Ch.: Modeling Encounters of Galaxies: The Case of NGC 4449. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Rev. Mod. Astron.* **12** (1999), 309
- Wolff, B., Koester, D., Dreizler, S.: EUVE observations of DA white dwarfs. In: Solheim, J.-E., Meištas, E. (eds.): 11th European Workshop on White Dwarfs. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **169** (1999), 524

Detlev Koester