

# Berlin

## Institut für Astronomie und Astrophysik Technische Universität Berlin

Sekr. PN 8-1, Hardenbergstraße 36, 10623 Berlin  
Tel. (030) 314-23783, Telefax: (030) 314-24885  
WWW: <http://export.physik.TU-Berlin.DE>  
email: [fiedler@astro.physik.tu-berlin.de](mailto:fiedler@astro.physik.tu-berlin.de)

### 1 Personal und Ausstattung

#### 1.1 Personalstand

(31. 12. 2000)

##### *Direktoren und Professoren:*

Prof. Dr. E. Sedlmayr (geschäftsführender Direktor) [-23736, -23783], N.N.  
Gastmitglied: Prof. Dr. H.-P. Röser (DLR Adlershof)

##### *Wissenschaftliche Mitarbeiter:*

Akademischer Rat: Priv.-Doz. Dr. J. P. Kaufmann [-25462]  
Dipl.-Phys. T. U. Arndt [-25949] (TUB), Dipl.-Phys. J. Buchhammer [-22093] (DFG), Dr. Ch. Chang [-22092], Dipl.-Phys. S. Friedrich [-22092] (DFG), Dr. A. Goeres [-25464], Dr. Ch. Helling [-23739] (DFG), Dipl.-Phys. M. John [-26430] (DFG), Dipl.-Chem. Ch. Krumrey [-22092] (TUB), Dipl.-Phys. M.J.H. Lüttke [-25463] (TUB), Dr. B. Patzer [-23739] (TUB), Dipl.-Phys. H. Richter [-26430] (DFG), Priv.-Doz. Dr. K.-P. Schröder [-25464] (DFG), Dr. J. M. Winters [-25463] (BMBF), Dr. P. Voitke [-22093] (DFG (SFB 555, TP A3)).

##### *Doktoranden:*

Dipl.-Phys. T. U. Arndt [-25949] (TUB), Dipl.-Phys. U. Bolick [-22378] (Senatsverw. Berlin/ABM), Dipl.-Phys. J. Buchhammer [-22093] (DFG), Dipl.-Phys. u. Math. U. Dirks [-24716], Dipl.-Phys. S. Friedrich [-22092] (DFG), Dipl.-Phys. K. S. Jeong [-22378] (FAZIT Stiftung), Dipl.-Phys. M. John [-26430] (DFG), Dipl.-Chem. Ch. Krumrey [-22092] (TUB), Dipl.-Phys. M. J. H. Lüttke [-25463] (TUB), Dipl.-Phys. H. Richter [-26430] (DFG).

##### *Diplomanden:*

Th. Carroll, N. Fragkis, S. Meier, F. R. Müller, M. Ruttorf, V. Schirmacher, K. Schnabel, U. Schönberg, S. Scholz, Ü. Terzi, J. Tucek, H. Voß, A. Wachter, M. Weiler.

##### *Sekretariat und Verwaltung:*

A. Fiedler [-23783], C. Oppermann [-23783].

*Technisches Personal:*

U. Theil [-22122], N.N.

*Studentische Mitarbeiter:*

Tutoren: H. Voß, M. Maiwald.

**1.2 Personelle Veränderungen***Ausgeschieden:*

Christa Oppermann 01.09.2000,

Jan Martin Winters 01.03.2000.

*Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:*

Martin Maiwald 01.05.2000

**2 Gäste**

Am Institut für Astronomie und Astrophysik hielten sich auf:

Prof. Dr. P. Ehrenfreund (Leiden) (2.–3.11.), Prof. Dr. K. Kodaira (Tokio) (1.08.–15.11.), Dr. T. Le Bertre (Paris) (16.–21.5.), G. Niccolini (Nice) (17.–19.5. und 12.–17.12.), Dr. Y. Simis (Leiden) (28.9).

**3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit****3.1 Lehrtätigkeiten**

Das Institut führt die Lehre im Fach Astronomie und Astrophysik sowohl an der TU als auch an der FU durch.

Im SS 2000 wurden 31 Semesterwochenstunden (SWS) an der TU und 10 SWS an der FU, im WS 2000/01 31 SWS an der TU und 8 SWS an der FU angeboten.

Im Rahmen des von uns organisierten Lehrverbundes der Berliner Universitäten hielten Dr. Schönberner und Dr. Müller (beide AIP Potsdam) sowie Dr. H. Rauer und Prof. Dr. H. P. Röser (beide DLR Adlershof) weiterführende Vorlesungen.

Betreuung eines 3wöchigen Schüler-Betriebspraktikums (fünf Berliner Schüler) am Institut durch Priv.-Doz. Dr. J. P. Kaufmann.

**3.2 Prüfungen**

Im Berichtsjahr wurden im Wahlpflichtfach Astrophysik 41 Vordiplomsprüfungen und 11 Hauptdiplomsprüfungen durchgeführt.

**3.3 Gremientätigkeit**

E. Sedlmayr ist Vorsitzender der Astronomischen Gesellschaft.

E. Sedlmayr ist Gutachter der DFG für die Gebiete Astronomie/Astrophysik.

E. Sedlmayr gehört dem Gutachterausschuß des BMBF für die Verbundforschung Astronomie und Astrophysik an.

E. Sedlmayr ist Vertrauensdozent der Studienstiftung des deutschen Volkes.

E. Sedlmayr ist Mitglied des Präsidiums und Vorsitzender des Fachbeirats „Naturwissenschaften“ der Guardini-Stiftung.

E. Sedlmayr ist Mitglied des Fachbeirats der Urania Berlin.

E. Sedlmayr ist Mitglied des Fachbereichsrats Physik, sowie der Hauptkommission und des Kuratoriums der TU Berlin.

B. Patzer ist Mitglied des Fachbereichsrats Physik.

## 4 Wissenschaftliche Arbeiten

### 4.1 Sternatmosphären

U. Bolick setzte die Untersuchungen zum NLTE-Strahlungstransport in Moleküllinien expandierender Sternhüllen fort.

Ch. Helling, P. Woitke und J. M. Winters untersuchten das Auftreten sogenannter „warm molecular layers“ als Ergebnis zeitabhängiger Modellrechnungen.

Ch. Helling und J. M. Winters begannen in Zusammenarbeit mit K. Ketelsen (ZIB) mit der Implementierung frequenzabhängiger Gasopazitäten in zeitabhängige Modelle staubbildender Sternatmosphären und -hüllen.

Ch. Helling, K. Schnabel und E. Sedlmayr setzten ihre Arbeiten zur Behandlung von Molekülopazitäten in den Atmosphären später Sterne (in Zusammenarbeit mit Dr. U. G. Jørgensen, Niels-Bohr-Institut, Kopenhagen) fort.

M. Lüttke und E. Sedlmayr setzten die Entwicklung eines (semi-)impliziten Codes zur numerischen Modellierung strahlungshydrodynamischer Problemstellungen fort.

M. Lüttke und E. Sedlmayr setzten die Untersuchung und Modellierung der Atmosphären von Sternen geringer Masse fort. Hierbei stehen die Braunen Zwerge im Mittelpunkt der Untersuchungen.

J. P. Kaufmann führte das Forschungsvorhaben „Diagnostik von Molekülen in den Hüllen kühler Sterne“ fort.

H. Richter setzte Ihre Untersuchungen zur Modellierung und Diagnostik von Metalllinien, speziell verbotener Eisenlinien, in den von Stoßwellen durchlaufenen Mira-Veränderlichen fort.

### 4.2 Staubhüllen und staubgetriebene Winde

J. Buchhammer und E. Sedlmayr setzten ihre Arbeiten zur Ausbreitung akustischer Wellen in den Atmosphären staubbildender Riesen fort. Hierbei wird die Wechselwirkung zwischen Staub und Wellen und deren Einfluß auf die Windbildung untersucht.

E. Müller begann in Zusammenarbeit mit M. John und M. Lüttke mit detaillierten Berechnungen der optischen Eigenschaften heterogener Staubkörner.

Th. Arndt setzte unter Mitwirkung von Ch. Helling die Untersuchung des Einflusses kleiner Metallgehalte auf staubgetriebene Winde fort.

### 4.3 Diagnostik zirkumstellarer Staubhüllen

J. M. Winters, A. Gauger, E. Sedlmayr und Dr. J. J. Keady (Los Alamos) schlossen ihre Arbeiten zur Modellierung von Molekül-Linienprofilen in der Hülle von IRC+10216 vorerst ab.

J. M. Winters setzte die Kooperation mit der Gruppe von Prof. Dr. G. Weigelt (MPIfR, Bonn) zur weiteren Planung und zur Interpretation von räumlich hoch aufgelösten Speckle-Beobachtungen zirkumstellarer Staubhüllen um LPVs fort.

J. M. Winters, Dr. T. Le Bertre (DEMIRM, Paris) und E. Sedlmayr setzten ihre Arbeiten zur physikalischen Interpretation der beobachteten Korrelation zwischen Massenverlust und Nah-Infrarot-Farbindizes von Mira-Variablen fort. Diese Zusammenarbeit wird im Rahmen des PROCOPE-Programms durch Reisemittel gefördert.

J. M. Winters setzte die Zusammenarbeit mit Dr. T. Le Bertre (Observatoire de Paris) sowie Prof. H. Murakami und M. Sc. M. Matsuura (ISAS, Tokyo) zur Bestimmung der galaktischen Staubinjektionsrate mit Hilfe photometrischer Beobachtungen unter Nutzung der von IRTS (InfraRed Telescope in Space) gelieferten Daten fort.

#### 4.4 Entstehung, Wachstum und Vernichtung des zirkumstellaren Staubs

K.S. Jeong und J.M. Winters setzten ihre Arbeiten zur Modellierung sauerstoffreicher zirkumstellarer Staubhüllen um LPVs fort.

#### 4.5 Chemie und Staubbildung

Ch. Chang setzte die theoretische Untersuchung physikalischer Eigenschaften von Molekülen und Clustern mittels quantenmechanischer Ab-Initio-Rechnungen fort.

A. Goeres, E. Sedlmayr und H.-P. Gail (Heidelberg) setzten ihre Untersuchungen bezüglich Bildung und Wachstum polyaromatischer Kohlenwasserstoffe in den Hüllen von C-Sternen fort.

Ch. Krumrey und E. Sedlmayr führten die theoretische Untersuchung chemischer Bildungsmechanismen biologisch relevanter Molekülstrukturen im Interstellaren Medium fort.

S. Friedrich setzte die Modellierung der Chemie des Kometeneinschlags von SL9 auf Jupiter fort.

M. John setzt die Arbeiten zur anorganischen Clusterbildung und Nukleation in sauerstoffreichen astrophysikalischen Situationen fort.

Ausgehend von quantenmechanischen ab initio Rechnungen setzten B. Patzer und Ch. Chang die Bestimmung thermodynamischer Clustereigenschaften fort.

H. Spoddeck und A. Goeres setzten ihre Untersuchungen zur Implementierung der Pfadmethode für die Bildung Polyaromatischer Kohlenwasserstoffe (PAHs) in selbstkonsistenten Modellrechnungen fort.

M. John und B. Patzer begannen mit ersten Studien zur dynamischen Stabilität kleiner Staubpartikel.

#### 4.6 Staubinduzierter Massenverlust und Sternentwicklung

K.-P. Schröder setzte seine Arbeiten zum Themenbereich „Galaktische Staubentstehungsrate – Anteil der kühlen Winde“ fort. Es konnte ein theoretisches Modell der Riesenvereinerung und deren Entwicklungsgeschichte im lokalen HRD erstellt werden, welches gut mit den HIPPARCOS-Daten übereinstimmt. Außerdem gelangen Modellrechnungen der finalen AGB-Phasen, die exzellent mit beobachteten proto-PN- und Mira-Shells übereinstimmen.

#### 4.7 Staubbildung und Hydrodynamik

K.S. Jeong und J.M. Winters setzten die Arbeiten zur konsistenten Modellierung sauerstoffreicher langperiodischer Veränderlicher unter Berücksichtigung heterogenen Staubwachstums fort.

V. Schirmmayer, P. Woitke und E. Sedlmayr setzten die Untersuchungen des Einflusses detaillierter Kühlfunktionen auf die hydrodynamische Struktur der zirkumstellaren Hüllen staubbildender LPVs fort.

P. Woitke führte seine Untersuchungen der Strahlungsheiz- und -kühlprozesse in zirkumstellaren Hüllen fort. In Zusammenarbeit mit K. Ketelsen (ZIB) wurden hierzu große Tabellen erstellt, die in entsprechenden Hydrodynamik-Modellen Verwendung finden.

P. Woitke, Ü. Terzi und E. Sedlmayr führten die Untersuchungen großräumiger Selbstorganisations- und Strukturbildungsprozesse in zirkumstellaren Staubhüllen fort.

J.M. Winters setzte die Untersuchung der Bildung der sog. ‘multiple layers’, die bei einigen post-AGB-Sternen und kürzlich auch in der Hülle von IRC +10216 gefunden wurden, fort. Diese konzentrischen Hüllen deuten auf eine – mehr oder weniger regelmäßige – Variation der Massenverlustrate des Objektes während seiner späten AGB-Entwicklung hin. Die Zeitskala dieser Variationen beträgt etwa 100 yr. Bislang ist kein plausibler Mechanismus bekannt, welcher diese Zeitskala erklären könnte.

#### 4.8 Chemie zirkumstellarer Hüllen

Untersuchungen zur Nichtgleichgewichtschemie in zirkumstellaren Hüllen kühler, kohlenstoffreicher Sterne fort wurden von B. Patzer fortgeführt.

B. Patzer und J. M. Winters führten in Zusammenarbeit mit Ch. Helling die Untersuchungen zwischen Nichtgleichgewichtschemie und Windmodellen fort.

#### 4.9 Staubbildung in turbulenten Medien

Ch. Helling befaßt sich in Zusammenarbeit mit Prof. R. Klein (FU Berlin/PIK) mit Staubbildung in turbulenten Medien.

F. Müller, J. M. Winters, U. Dirks und E. Sedlmayr begannen mit der Modellierung der Staubbildung unter fluktuierenden thermodynamischen Bedingungen.

### 5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

#### 5.1 Diplomarbeiten

*Abgeschlossen:*

Meier, Swantje: Staubbüllen Roter Riesen als dynamische Systeme.

Müller, Frank Robert: Der Einfluß von Temperaturfluktuationen auf die Staubbildung in den Atmosphären Brauner Zwerge.

Terzi, Ümit: Lineare Stabilitätsanalyse zirkumstellarer Staubschalen.

Tucek, Johannes: Erstellung eines Satellitensimulationssystems.

Carroll, Thorsten: Analyse von Stokes Linienprofilen mit künstlichen neuronalen Netzen.

Schirmacher, Vasco: Nichtgleichgewichts-Strahlungskühlung in pulsierenden Staubbüllen.

Vok, Holger: Darstellung von gemittelten Beschleunigungstermen zur Simulation von pulsierenden Atmosphären in stationären Modellen.

Wachter, Astrid: Chronologie des Massenverlustes eines synthetischen Sternhaufens.

*Laufend:*

Ruttorf, Michaela: Eigenschaften von Halos aus Dunkler Materie in kosmologischen N-Körper Simulationen.

Müller, Erich: Optische Eigenschaften anorganischer Staubkörner.

Schnabel, Kai: Einfluß komplexer Moleküle auf die Opazität kühler Sternatmosphären.

Scholz, Stephanie: Staub- und Materiekreislauf.

#### 5.2 Dissertationen

*Abgeschlossen:*

Dirks, Ulrich: Konsistente Modellierung einer staubbildenden Atmosphäre mit Temperaturfluktuationen.

Jeong, Kyung Sook: Consistent modelling of oxygen-rich circumstellar envelopes of Miras and LPVs.

Helling, Christiane: Tiburtius-Preis 2000 für die beste Dissertation des Landes Berlin.

*Laufend:*

Arndt, Thorsten: Sternentwicklung und staubinduzierter Massenverlust von AGB-Sternen unter der Annahme geringer Metallhäufigkeit (ZZ-TOP) (Arbeitstitel).

Bolick, Uwe: NLTE-Strahlungstransport in Moleküllinien expandierender Hüllen.

Buchhammer, Jürgen: Akustische Wellen in den staubbildenden Hüllen sauerstoffreicher Riesen.

Friedrich, Sonja: Modellierung der Chemie in Experimenten zur Simulation des Einschlags von Shoemaker-Levy 9 auf Jupiter.

John, Marcus: Untersuchung der Nukleationsprozesse in sauerstoffreichen astrophysikalischen Situationen.

Krumrey, Christine: A theoretical approach to the formation of glycine in the interstellar gasphase.

Lüttke, Marcus: Dust formation in the atmospheres of Brown Dwarfs and extrastellar giant planets.

Richter, Heike: Modellierung und Diagnostik verbotener Emissionslinien in den von Stoßwellen durchlaufenen äußeren Atmosphärenschichten von Mira-Veränderlichen.

Simon, Carsten: Time-resolved photometry of X-ray selected active galactic nuclei near the north ecliptic pole.

### 5.3 Habilitationen

#### *in Vorbereitung*

Chang, Christian: Theoretical investigation of molecules and molecular processes involved in dust formation.

Goeres, Achim: Chemistry of PAH-formation in the shells of C-rich stars.

Winters, Jan Martin: On the physical interpretation of observational data obtained from dust forming long-period variable stars (vorläufiger Titel).

Patzer, Beate: Astrochemie (Arbeitsgebiet).

Woitke, Peter: Instabilitäten und Strukturbildung in staubbildenden Medien.

## 6 Auswärtige Tätigkeiten

### 6.1 Nationale und internationale Tagungen

Post-AGB objects (proto-planetary nebulae) as a phase of stellar evolution, Torun, Polen (5.-7.7.): J.M. Winters

Eighth International Conference on Hyperbolic Problems Theory – Numerics – Applications, Magdeburg (28.2.-3.3.): E. Sedlmayr, Ch. Helling

Frühjahrstagung der Astronomischen Gesellschaft, Star2000: Star Clusters and the Milky Way, Heidelberg (20.-24.3.): E. Sedlmayr (Funktionen als Vorsitzender der AG)

Frühjahrstagung der Astronomischen Gesellschaft: AMICO 2000 Asteroids, Meteorites, and Impacts, Nördlingen (16.-20.5.): E. Sedlmayr (Funktionen als Vorsitzender der AG)

„Schönheit und Wahrheit“ Triangel-Kolloquium der Guardini-Stiftung, Zangberg (16.-18.6.): E. Sedlmayr (Organisator und Moderator des Kolloquiums)

Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft Stability and Instabilities in the Universe, Bremen (18.-22.9.): E. Sedlmayr (Funktionen als Vorsitzender der AG), H. Richter, K. S. Jeong, V. Schirmacher, B. Patzer, M. Lüttke (Posterbeiträge) Ch. Helling, (Vortrag, Posterbeiträge) P. Woitke (Highlight-Vortrag, Posterbeiträge)

Joint Meeting of Korean Astronomical Society and Korean Space Science Society, Daejun, Korea (20.–21.10.): K. S. Jeong

2000 das Jahr der Physik: Jenseits der Milchstrasse, Urania, Berlin (17.–21.1.): B. Patzer (Ausstellungsbeitrag des Institutes: Sternenstaub und Kosmischer Materiekreislauf)

Tag der offenen Tür des Astrophysikalischen Institutes Postdam (AIP), Potsdam (13.5.): B. Patzer (Posterbeitrag des Institutes)

## 6.2 Vorträge und Gastaufenthalte

ISAS, Sagamihara, Japan (6.–31.1.): J. M. Winters (Kollaboration mit der Infrared Astronomy Group, Analyse der IRTS Daten von AGB Sternen zur Bestimmung der Galaktischen Masseninjektionsrate, eingeladener Vortrag)

Berlin, URANIA (19.1.): E. Sedlmayr (Vortrag: Astronomie im Zeitraffer: Vom Urknall bis heute Veranstaltung: „Jahr der Physik“ (BMBF, DPG))

Universität Potsdam (3.2.): K. S. Jeong (Eingeladener Vortrag: Staubbüllen um sauerstoffreiche Miras und lang-periodische Veränderliche.)

Observatoire de la Côte d’Azur, Nice (7.3.): P. Woitke (Vortrag: Spatio-temporal structuring of AGB star winds)

Institut für theoretische Astrophysik, Heidelberg (19.–23.3.): K. S. Jeong (Kollaboration mit der Arbeitsgruppe von Prof. Gail über die Nukleation in Hüllen um sauerstoffreiche M-Sterne.)

Heidelberg (27.–31.3.): E. Sedlmayr (Arbeitswoche mit Prof. Gail am ITA)

Heidelberg (9.5.): E. Sedlmayr (Astronomisches Kolloquium Heidelberg Vortrag: Staubbildung und staubbildende Systeme)

Planetarium am Insulaner, Berlin (7.6.): P. Woitke (Vortrag: Veränderliche Sterne – eine Herausforderung für Theorie und Beobachtung)

Bayreuth (8.6.): E. Sedlmayr (Vortrag: Das Werden des astronomischen Weltbilds)

The Sussex Astronomy Centre, England (23.5–14.6.): K. S. Jeong (Kollaboration mit Dr. K.-P. Schröder über den Einfluß von Massenverlust sauerstoffreicher M-Sterne auf die Sternentwicklung. Eingeladener Vortrag: Impact of the mass loss rates for oxygen-rich LPVs on the stellar evolution)

Observatoire de Paris (20.8.–2.9.): K. S. Jeong (Diskussion über sauerstoffreiche Miras und LPVs und Vorbereitung einer Publikation: Kooperation im Rahmen des PROCOPE Projektes.)

Goethe-Universität, Frankfurt a. M. (30.9.–28.10): Ch. Helling (Vortrag: Intermittent distribution of Dust in Brown Dwarfs)

Observatoire de Paris (6.10.): J. M. Winters (Vortrag: Dynamics, mass loss and evolution of circumstellar dust shells around pulsating Asymptotic Giant Branch stars.)

Frankfurt/Main (27.10.): E. Sedlmayr (Physikalischer Verein, Karl-Schwarzschild-Vortrag: „Das Sandkorn und der Kosmos“)

Institute of Astronomy, Yonsei Universität in Seoul, Korea (19.10.): K. S. Jeong (Eingeladener Vortrag: Dust shells around LPVs)

Chungbuk National University in Chungju, Korea (24.10.): K. S. Jeong (Eingeladener Vortrag: Dust shells around oxygen-rich LPVs)

Korean Astronomical Observatory in Daejun, Korea (25.10.): K. S. Jeong (Eingeladener Vortrag: Dynamics and mass loss of dust shells around oxygen-rich LPVs)

Seoul National University in Seoul, Korea (27.10.): K. S. Jeong (Eingeladener Vortrag: Mass loss of dust shells around oxygen-rich LPVs)

Observatoire de Paris (13.–25.11.): K. S. Jeong (Diskussion um sauerstoffreiche LPVs, Vorbereitung einer Publikation im Rahmen des PROCOPE Projektes)

GRAAL, Universität Montpellier II (9.–11.11.): J. M. Winters (Diskussionen mit Prof. M.-O. Mennessier, Prof. B. Plez, Dr. N. Mauron, Dr. E. Josselin; eingeladener Vortrag)

### 6.3 Kooperationen

Im Berichtsjahr bestanden Kooperationen mit folgenden Instituten bzw. Arbeitsgruppen:

#### *National:*

- Institut für Theoretische Physik, TU Berlin, Prof. E. Schöll, Dr. H. Engel
- Freie Universität Berlin, FB Mathematik und FB Informatik, Prof. R. Klein, Dr. M. Oevermann
- Institut für Astrophysik, Universität Kiel (Dr. M. Hünsch)
- Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Freie Universität Berlin (Prof. Dr. H. Baumgärtl)
- Institut für Theoretische Astrophysik, Universität Heidelberg (Dr. H.-P. Gail)
- Kiepenheuer Institut für Sonnenphysik, Freiburg (Dr. R. Hammer)
- Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn (Prof. Dr. G. Weigelt)
- Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, Stoßwellenlabor (Prof. Dr. H. Olivier, Prof. Dr. H. Grönig)
- Institut für Atomare und Analytische Physik, TU Berlin (Prof. D. Zimmermann)
- Schering AG, Research Laboratories, Berlin (Dr. D. Sülzle)
- ZIB (Konrad-Zuse-Institut für Scientific Computing), Berlin (Prof. Dr. P. Deuffhard)

#### *International:*

- DAMAP, Observatoire de Paris, Paris/Meudon, Frankreich (Prof. Dr. S. Leach)
- DEMIRM, Observatoire de Paris, Paris/Meudon, Frankreich (Dr. T. Le Bertre)
- Institut für Astronomie der Universität Wien, Österreich (Dr. E. Dorfi, Dr. M. Feuchtinger)
- Institute of Astronomy, University of Cambridge, Großbritannien (Dr. P.P. Eggleton, Dr. R.F. Griffin)
- Institute of Space and Astronautical Science (ISAS), Sagami-hara, Japan (Prof. Dr. H. Murakami)
- Instituto Astrofisico de las Canarias, La Laguna, Teneriffa, Spanien (Dr. O. Pols)
- Los Alamos National Laboratory, U.S.A. (Dr. J. Keady)
- Mt. John University Observatory, University of Canterbury, Christchurch Newzealand (Dr. Peter Cottrell)
- National Observatory of Japan, Tokio, Japan (Prof. Dr. T. Tsuji, Prof. Dr. K. Kodaira)

- Niels-Bohr-Institut, Kopenhagen, Dänemark (Prof. U. G. Jørgensen)
- Copernicus Astronomical Center, Warschau, Polen (Prof. J. Mikolajewska)
- Observatoire de la Côte d'Azur, Nizza (Dr. B. Lopez, Gilles Niccolini)
- Research School of Astronomy and Astrophysics, Australian National University, Australien (Dr. P. R. Wood)

## 6.4 Teilnahme an Gremiensitzungen

B. Patzer: Vorbereitungskolloquium zur Einrichtung eines SFB/TR, 17.11., TU Berlin

E. Sedlmayr: Sitzung des Gutachtergremiums der Verbundforschung „Astrophysik“, 14.11., Bonn, BMBF

E. Sedlmayr: Vorbereitungssitzung zur Denkschrift „Astronomie“, Sternkonsortium, 15.2., München

E. Sedlmayr: Diskussion mit Prof. H.-P. Gail über unsere Kooperationsprojekte, Vertretung des Instituts bei der Sitzung des „Rates deutscher Sternwarten“, 04.–05.10., Heidelberg

E. Sedlmayr: Fortführung und Koordination gemeinsamer Projekte mit dem Astronomischen Institut der Universität Wien., 27.11., Wien

## 7 Veröffentlichungen

### 7.1 In Zeitschriften und Büchern

*Erschienen:*

Chang, Ch., Patzer, A.B.C., Sedlmayr, E., Steinke, T., Sülzle, D.: Electronic structure investigation of the Al<sub>4</sub>O<sub>4</sub> molecule. *Chem. Phys. Lett.* **324** (2000), 108–114

Helling, Ch., Dirks, U. u.a.: *Lexikon der Mathematik*. 1., 450. (2000), Spektrum-Verlag

Helling, Ch., Winters, J.M., Sedlmayr, E.: Circumstellar dust shells around long-period variables VII. The role of molecular opacities. *Astron. Astrophys.* **358** (2000), 651–664

Jeong, K.S., Chang, Ch., Sedlmayr, E., Suelzle, D.: Electronic structure investigation of neutral titanium oxide molecules Ti<sub>x</sub>O<sub>y</sub>. *J. Phys. B* **33** (2000), 3417

Schröder, K.-P. u.a.: *Astrofotografie für Einsteiger*. (2000), KOSMOS-Verlag

Winters, J.M., Keady, J.J., Gauger, A., Sada, P.V.: Circumstellar dust shells around long-period variables VIII. CO infrared line profiles from dynamical models for C-stars. *Astron. Astrophys.* **359** (2000), 651–662

Winters, J.M., Le Bertre, T., Jeong, K.S., Helling, Ch., Sedlmayr, E.: A systematic investigation of the mass loss mechanism in dust forming long-period variable stars. *Astron. Astrophys.* **361** (2000), 641–659

Woitke, P., Sedlmayr, E., Lopez, B.: Dust cloud formation in stellar environments. I. A radiative/thermal instability of dust forming gases. *Astron. Astrophys.* **358** (2000), 665–670

*Eingereicht, im Druck:*

Helling, Ch., Winters, J.M.: Circumstellar dust shells around long-period variables IX. Molecular layers resulting from shocked carbon-rich atmospheres. *Astron. Astrophys.*, im Druck

Richter, He., Wood, P.R.: On the shocked-induced variability of emission lines in M-type Mira variables I. *Observational Data. Astron. Astrophys.*, eingereicht

Woitke, P.: Dust induced structure formation. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Dynamic Stability and Instabilities in the Universe*. *Rev. Mod. Astron.* **14** (2001), 185–207

## 7.2 Konferenzbeiträge

### *Erschienen:*

Jeong, K.S., Chang, Ch., Patzer, A.B.C., Sedlmayr, E., Sülzle, D.: Metal Oxide Clusters in Circumstellar Shells around Oxygen-rich Long-period Variable Stars. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **17** (2000), 63

Jeong, K.S., Sedlmayr, E., Winters, J.M.: Circumstellar Dust Shells around Oxygen-rich Long-period Variable Stars. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **17** (2000), 64

John, M., Lüttke, M., Patzer, A.B.C., Sedlmayr, E.: On the dynamic stability of small dust particles in circumstellar environments. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **17** (2000), 56

Lüttke, M., Helling, Ch., John, M., Jeong, K.S., Woitke, P., Sedlmayr, E.: Dust Formation in Brown Dwarfs. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **17** (2000), 52

Meier, S., Patzer, A.B.C., Lüttke, M., Woitke, P., Sedlmayr, E.: Circumstellar Dust Shells of Pulsating Red Giants as Dynamical Systems. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **17** (2000), 56

Richter, He., Woitke, P., Sedlmayr, E., Wood, P.R.: The variability of Emission Lines in shocked M Mira Atmospheres (Posterbeitrag). In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **17** (2000), 61

Schirmmayer, V., Woitke, P., Sedlmayr, E.: Dynamical Model Calculations of AGB Star Winds Including Time Dependent Dust Formation and Non-LTE Radiative Cooling. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **17** (2000), 64

Woitke, P.: Dust Formation in Radioactive Environments. In: Diehl, R., Hartmann, D. (eds.): *Astronomy with Radioactivities*. Workshop Max Gesellschaft, Ringberg castle, Tegernsee, Germany, MPE Report **274** (2000), 163–174

### *Eingereicht, im Druck:*

Goeres, A.: „... was soll ich unter den Schläfern säumen?“ Gedanken zu Schuberts Winterreise. In: *Das unkenntliche Ich*. Dreieck-Verlag, im Druck

Helling, Ch., Lüttke, M., Sedlmayr, E., Klein, R.: Dust formation in turbulent media. In: *Hyperbolic Problems: Theory – Numerics – Applications*. Eighth Int. Conf., eingereicht

Schröder, K.-P., Sedlmayr, E.: Stellar mass-losses of the solar neighbourhood. In: *Cool stars, stellar systems and the Sun*. Proc. 11th Cambridge Workshop, Tenerife 1999. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.*, im Druck

Schröder, K.-P., Huensch, M.: The surprisingly long life of stellar activity. In: *Cool stars, stellar systems and the Sun*. Proc. 11th Cambridge Workshop, Tenerife 1999. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.*, im Druck

Winters, J.M., Le Bertre, T.: Mass loss characteristics of dust forming long-period variable stars. In: *Post-AGB objects (proto-planetary nebulae) as a phase of stellar evolution*. Kluwer, im Druck

Woitke, P.: Dust Formation in Radioactive Environments. In: *Astronomy with Radioactivity*, im Druck

E. Sedlmayr