

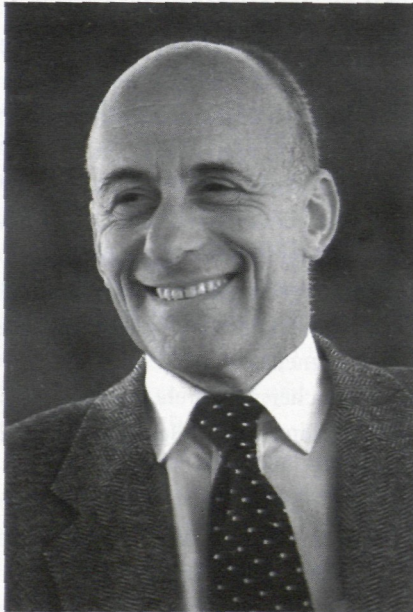
In memoriam

O. Univ-Prof. Mag. pharm. Dr. phil. Artur Burger

(1943 – 2000)

von

Judith ROLLINGER, Ulrich GRIESSER und Hermann STUPPNER^{*)}



Am 23. September 2000 verstarb Prof. Artur Burger, langjähriger Vorstand des Institutes für Pharmakognosie/Pharmazie nach einem mehrjährigen, geduldig ertragenen Krebsleiden. Mit seinem allzu frühen Tod hat die Naturwissenschaftliche Fakultät in Innsbruck und die Pharmazie im Speziellen nicht nur einen hervorragenden, international anerkannten Wissenschaftler verloren, sondern auch einen äußerst engagierten akademischen Lehrer, der von Kollegen, Mitarbeitern und Studierenden in gleicher Weise geschätzt wurde.

Artur Burger wurde am 6. Juni 1943 in Bregenz geboren und studierte an der Universität Innsbruck Pharmazie. 1968 erfolgte seine Sponsion zum Magister der Pharmazie. 1971 promovierte er unter der Leitung von Frau Prof. Kuhnert-Brandstätter am Institut für Pharmakognosie in Innsbruck und erhielt sechs Jahre später die Venia legendi für Pharma-

^{*)} Anschrift der Verfasser: Dr. J. Rollinger, Dr. U. Griesser, Univ. Prof. Dr. H. Stuppner, Institut für Pharmazie, Innrain 52, 6020 Innsbruck, Österreich.

kognosie. Seine Habilitationsschrift mit dem Titel "Untersuchungen an polymorphen Arzneistoffen unter besonderer Berücksichtigung biopharmazeutischer und pharmazeutisch-technologischer Aspekte" zeigte bereits die Besonderheit seiner Forschungsrichtung auf. Für seine Arbeiten im Bereich der Mikrothermoanalyse von polymorphen Arzneistoffen wurde Artur Burger 1980 mit dem Feigl-Preis ausgezeichnet. Zwei Jahre später folgte die Berufung zum außerordentlichen, 1992 zum ordentlichen Universitätsprofessor am Institut für Pharmakognosie Innsbruck.

Internationale Reputation erlangte Artur Burger durch seine Forschungstätigkeit auf dem Gebiet der Polymorphie von Arzneistoffen. In über 100 Originalarbeiten, Buchbeiträgen, zahlreichen in- und ausländischen Patenten und internationalen Plenarvorträgen hat er mit Beiträgen zu praktischen und theoretischen Aspekten der physikalischen Pharmazie und Thermoanalyse neue Impulse gesetzt. Besonders hervorzuheben ist die Aufstellung von allgemein gültigen Regeln, die es erlauben, mit wenigen experimentellen Daten die Stabilitätsbeziehungen polymorpher Kristallformen zu beurteilen. Diese sogenannten "Burger-Ramberger-Regeln" werden heute von vielen Wissenschaftlern auf komplexe Polymorphiesysteme angewendet und sind ein wichtiges Werkzeug bei der Auswahl einer bestimmten Kristallform und bei der Abschätzung der anwendbaren Verarbeitungsschritte in der Arzneimittelproduktion. Weit mehr als die Hälfte aller Arzneistoffe können in verschiedenen Kristallformen vorkommen. Durch entsprechende Vorschriften der Arzneimittelbehörden und aus patentrechtlichen Gründen ist es seit einigen Jahren unumgänglich die Kristallformen von Arzneistoffen aufzufinden und zu charakterisieren. Burger hat durch die Beschreibung zahlreicher praxisrelevanter Beispiele dazu beigetragen, dass die Polymorphie heute den ihr gebührenden Stellenwert in der pharmazeutischen Industrie einnimmt.

Durch seine Ernennung zum Vorstand des Instituts für Pharmakognosie in Innsbruck 1989 ist Artur Burger sicherlich allen Pharmaziestudenten und heutigen Apothekern in ganz Österreich ein Begriff, nicht zuletzt auf Grund der Betreuung zahlreicher Diplomanden und Dissertanten. Mehr als ein Jahrzehnt prägte er dieses Institut durch seine herausragenden Vorlesungen zur Pharmakognosie, die auf Grund seiner rhetorischen und didaktischen Fähigkeiten besonders beliebt waren. Seit seiner Tätigkeit als Assistent, also seit mehr als 30 Jahren, war ihm die Ausbildung der Studierenden immer ein sehr großes Anliegen. Trotz schwerer mehrjähriger Krankheit nahm er diese Aufgabe noch teilweise bis zum Sommersemester 2000 unter größter Anstrengung wahr.

Nicht unerwähnt bleiben sollen Burgers Verdienste für die gesamte Pharmazie. Mit Bedacht und Engagement übte er zahlreiche Funktionen in der universitären Selbstverwaltung aus, wie z.B. als Vorsitzender der Studienkommission Pharmazie und der Fachgruppe Pharmazie, aber auch als Mitglied zahlreicher pharmazeutischer Organisationen. Sein großartiges Organisationstalent stellte er nicht nur als Veranstalter von wissenschaftlichen Tagungen unter Beweis. Er galt zudem als Manager und Problemlöser in diversen Lebenslagen.

Darüber hinaus ist Artur Burger seit 1986 federführender Autor des wohl wichtigsten

deutschsprachigen Nachschlagewerks der Pharmazie, Hunnius Pharmazeutisches Wörterbuch, das inzwischen in der 8. Ausgabe 1998 im W. de Gruyter Verlag (Berlin, New York) erschienen ist. Diese Tätigkeit schlug sich immer wieder in seinem breitgefächerten, naturwissenschaftlichen Interessensspektrum nieder. Obwohl Burgers Forschungsgebiet nicht jenem eines klassischen Pharmakognosten entsprach, galt doch seine Vorliebe den Heilpflanzen, die er in geschickter Weise mit seinen Freizeitaktivitäten, wie Wandern, Reisen und Fotografieren, kombinierte. Seinen Enthusiasmus für die heimische Flora vermittelte er sowohl seinen Studenten wie auch Assistenten immer wieder auf pharmakobotanischen Exkursionen in geselliger, kameradschaftlicher Weise.

Es soll unsere Aufgabe sein, die durch seinen frühen Tod entstandene Lücke in wissenschaftlicher als auch akademischer Hinsicht, in seinem Sinne zu schließen.

1. Wissenschaftliche Veröffentlichungen:

1. KUHNERT-BRANDSTÄTTER, M. & A. BURGER (1972): Untersuchungen zum Auflösungsverhalten polymorpher, pseudopolymorpher und amorpher Phasen von Arzneimitteln (1. Mitteilung). - Pharm. Ind. **34**: 187 - 190.
2. KUHNERT-BRANDSTÄTTER, M. & A. BURGER (1972): Untersuchungen zum Auflösungsverhalten polymorpher, pseudopolymorpher und amorpher Phasen von Arzneimitteln (2. Mitteilung). - Pharm. Ind. **34**: 353 - 356.
3. KUHNERT-BRANDSTÄTTER, M. & A. BURGER (1972): Untersuchungen zum Auflösungsverhalten polymorpher, pseudopolymorpher und amorpher Phasen von Arzneimitteln (3. Mitteilung). - Pharm. Ind. **34**: 496 - 501.
4. BURGER, A. (1973): Zur Polymorphie des Sulfanilamids. - Sci. Pharm. **41**: 290 - 303.
5. BURGER, A. (1973): Löslichkeitsuntersuchungen zur Ermittlung thermodynamischer Daten eines polymorphen Arzneimittels (Sulfanilamid). - Sci. Pharm. **41**: 303 - 314.
6. BURGER, A. (1973): Das Auflösungsverhalten von Sulfanilamid in Wasser. - Pharm. Ind. **35**: 626 - 633.
7. BURGER, A. (1975): Dissolution and Polymorphism of Metolazone. - Arzneim.-Forsch. **25**: 24 - 27.
8. BURGER, A. (1975): Zur Polymorphie oraler Antidiabetika, 1. Mitteilung: Chlorpropamid. - Sci. Pharm. **43** (I): 52 - 161.
9. BURGER, A. (1975): Zur Polymorphie oraler Antidiabetika, 2. Mitteilung: Tolbutamid. - Sci. Pharm. **43**: 161 - 168.
10. KUHNERT-BRANDSTÄTTER, M. & A. BURGER (1975): Beitrag zur thermischen Analyse optischer Antipoden: N-Benzoyl-3-methoxy-4-hydroxy-phenylalanin und Metolazon. - Mikrochim. Acta **1975** I: 549 - 561.
11. BURGER, A. (1976): Zur Polymorphie oraler Antidiabetika, 3. Mitteilung: Glymidin-Natrium. - Sci. Pharm. **44**: 107 - 118.
12. BURGER, A. (1976): Einfluß der Polymorphie des Wirkstoffes auf die Eigenschaften von Tabletten: Chlorpropamid, Teil I. - Pharm. Ind. **38**: 306 - 312.

13. BURGER, A.. (1976): Einfluß der Polymorphie des Wirkstoffes auf die Eigenschaften von Tabletten: Chlorpropamid, Teil II. - Pharm. Ind. **38**: 639 - 643.
14. BURGER, A. (1977): Über die pharmazeutische Bedeutung der Polymorphie. Neuere Aspekte der Direkttablettierung. - Österr. Apoth. Z. **31**: 1050 - 1063.
15. BURGER, A. (1977): Neue Untersuchungsergebnisse zur Polymorphie von Chloramphenicolpalmitat. - Sci. Pharm. **45**: 269 - 281.
16. BURGER, A. (1978): Zur Polymorphie oraler Antidiabetika, 4. Mitteilung: Acetohexamid - thermodynamische und biopharmazeutische Aspekte. - Sci. Pharm. **46**: 207 - 222.
17. BURGER, A. (1979): Die polymorphen Arzneistoffe des Europäischen Arzneibuches. - Acta Pharm. Technol. Suppl. **7**: 107 - 112.
18. BURGER, A. (1979): Zur Polymorphie oraler Antidiabetika, 5. Mitteilung: Metahexamid - vier Modifikationen und ein Hydrat. - Sci. Pharm. **47**: 16 - 25.
19. BURGER, A. & R. RAMBERGER (1979): On the Polymorphism of Pharmaceuticals and Other Molecular Crystals. I: Theory of Thermodynamic Rules. - Mikrochim. Acta **1979 II**: 259 - 271.
20. BURGER, A. & R. RAMBERGER (1979): On the Polymorphism of Pharmaceuticals and Other Molecular Crystals. II: Applicability of Thermodynamic Rules. - Mikrochim. Acta **1979 II**: 273 - 316.
21. BURGER, A. & R. RAMBERGER (1980): Thermodynamische Beziehungen zwischen polymorphen Modifikationen: Flufenaminsäure und Mefenaminsäure. - Mikrochim. Acta **1980 I**: 17 - 28.
22. BURGER A., R. RAMBERGER & W. SCHMIDT (1980): Nachhärtung und Zerfallscharakteristik bei Tabletten aus metastabilen polymorphen Modifikationen (Meprobamat) - Einfluß der Polymorphie auf die Eigenschaften von Tabletten, 4. Mitteilung. - Pharmazie **35**: 711.
23. BURGER A., R. RAMBERGER & K. SCHULTE (1980): Analyse des polymorphen Systems von Sulfametoxydiazin. - Arch. Pharm. **313**: 1020 - 1028.
24. BURGER A., K. SCHULTE & R. RAMBERGER (1980): Aufklärung thermodynamischer Beziehungen zwischen fünf polymorphen Modifikationen von Sulfapyridin mittels DSC. - J. Therm. Anal. **19**: 475 - 484.
25. RAMBERGER, R., A. BURGER & K. SCHULTE (1980): Influence of Humidity on Polymorphic Transitions (Meprobamate). - Ber. Bunsenges. Phys. Chem. **84**: 1261 - 1264.
26. BURGER A. (1981): Zur Wirkstofffreigabe aus pflanzenextrakthaltigen Dragees, 2. Mitteilung: Linearisierung der Auflösungskurven der Drageekerne. - Sci. Pharm. **49**: 482 - 495.
27. BURGER A. & R. DIALER (1981): Zur Wirkstofffreigabe aus pflanzenextrakthaltigen Dragees, 1. Mitteilung. - Sci. Pharm. **49**: 461 - 471.
28. BURGER A., R. RAMBERGER & W. SCHMIDT (1981): Einfluß der Polymorphie des Wirkstoffes auf die Eigenschaften von Tabletten. 3. Mitteilung: Kompressionsverhalten von Meprobamat. - Pharmazie **36**: 41 - 46.

29. BURGER, A. & R. RAMBERGER (1981): Thermodynamics and IR-Spectroscopy of Four Polymorphs of Pyrithyldione. - *Mikrochim. Acta* **1981 I**: 217 - 225.
30. BURGER A. & K. SCHULTE (1981): Die polymorphen Arzneistoffe des Europäischen Arzneibuches, 2. Mitteilung.: IR-spektroskopische und thermodynamische Untersuchungen von drei Meprobamat-Modifikationen. - *Arch. Pharm.* **314**: 398 - 408.
31. BURGER A. (1982): DTA und DSC - Grundlagen, Methodik und Anwendung. - *Pharm. i. u. Z.* **11**: 177 - 189.
32. BURGER A. (1982): Zur Interpretation von Polymorphie-Untersuchungen. - *Acta Pharm. Technol.* **28**: 1 - 20.
33. BURGER A. (1982): Thermodynamic and Other Aspects of the Polymorphism of Drugs. - *Pharm. Intern.* **3**: 158 - 163.
34. BURGER A. (1983): The Relevance of Polymorphism In: D.D.Breimer and P. Speiser (ed.): *Topics in Pharmaceutical Sciences 1983*. - Elsevier Science Publishers, Amsterdam - Oxford - New York 347 - 358.
35. BURGER A. & R.D. DIALER (1983): Neue Untersuchungsergebnisse zur Polymorphie von Sulfathiazol. - *Pharm. Acta Helv.* **58**: 72 - 78.
36. RAMBERGER R., A. BURGER & K. PRÖLL (1983): Einfluß der Polymorphie des Wirkstoffes auf die Eigenschaften von Tabletten. 5. Mitteilung: Kompressionsverhalten von Sulfathiazol. - *Sci. Pharm.* **51**: 198 - 208.
37. BURGER A., W. BROX & A.W. RATZ (1985): Unterschiedliche Hygroskopizität von drei Kristallformen von Oxtetracyclinhydrochlorid und ihr Einfluß auf die Stabilität von Kapselpräparaten. - *Acta Pharm. Technol.* **31**: 231 - 235.
38. RAMBERGER R., A. BURGER & K. PRÖLL (1985): On the Application of the Heckel and Kawakita Equations to Powder Compaction. - *Powder Technol.* **43**: 1 - 9.
39. BURGER A., A.W. RATZ & W. BROX (1986): Die polymorphen Arzneistoffe des Europäischen Arzneibuches, 3. Mitteilung: Oxytetracyclinhydrochlorid. - *Pharm. Acta Helv.* **61**: 98 - 106.
40. BURGER A. & A.W. RATZ (1988): Polymorphie und Auflösungsverhalten von Midodrinhydrochlorid. - *Pharm. Ind.* **50**: 1186 - 1189.
41. BURGER A., A.W. RATZ & G. ZÖLSS (1988): Polymorphie und Pseudopolymorphie von Celiprololhydrochlorid. - *Acta Pharm. Technol.* **34**: 147 - 151.
42. BURGER A., S. STURM & R.D. BOLITSCHKE-DIALER (1988): Polymorphie und Pseudopolymorphie von Sulfametrol - Löslichkeit und Tablettierverhalten. - *Pharm. Ind.* **50**: 1396 - 1405.
43. SCHAFER U., H. ÖLSCHLAGER & H. STRICKER unter Mitarbeit von A. BURGER (1988): Haltbarkeit von Tetracyclinhydrochlorid-Kapseln, 1. u. 2. Teil. - *Pharm. Ind.* **50**: 588 - 593, 739 - 745.
44. BURGER A. & U.J. GRIESSER (1989): Die polymorphen Arzneistoffe des Europäischen Arzneibuchs, 4. Mitteilung: Charakterisierung und Identifizierung von 11 Kristallformen von Succinylsulfathiazol. - *Sci. Pharm.* **57**: 293 - 305.
45. BURGER, A. (1990): Prüfung von Kristallmodifikationen der Wirkstoffe - Metastabile

Kristallformen und flüssige Arzneizubereitungen. - H. ESSIG, D. STUMPF (Hrsg.): Flüssige Arzneiformen schwerlöslicher Arzneistoffe, **1990**: 84 - 122; Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart.

46. BURGER, A. & U.J. GRIESSER (1990): The Polymorphic Drug Substances of the European Pharmacopoeia, Part 5: Influence of the Degree of Chemical Purity on the Transformation Behaviour and Physical Stability of Succinylsulfathiazole Crystal Forms. - *Sci. pharm.* **58**: 423 - 430.
47. BURGER, A. & A.W. RATZ (1990): The Polymorphic Drug Substances of the European Pharmacopoeia, Part 6: Physical and Chemical Stability of Amorphous and Crystalline Tetracycline Hydrochloride. - *Sci. Pharm.* **58**: 69 - 75.
48. BURGER, A. & U.J. GRIESSER (1991): The Polymorphic Drug Substances of the European Pharmacopoeia, Part 7: Physical Stability, Hygroscopicity and Solubility of Succinylsulfathiazole Crystal Forms. - *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **37**: 118 - 124.
49. BURGER, A. & A. LETTENBICHLER (1992): Zur Polymorphie von Droloxifen. - *Sci. Pharm.* **60**: 259 - 265.
50. BURGER, A. & A. LETTENBICHLER (1993): Die Polymorphie und Pseudopolymorphie von Acemetacin. - *Die Pharmazie* **48**: 262 - 272.
51. BURGER, A. & A. LETTENBICHLER (1993): Preformulation Studies on Droloxifen citrate: Pseudopolymorphism and Hygroscopicity. - *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **39**: 64 - 69.
52. GRIESSER, U.J. & A. BURGER (1993): The Polymorphic Drug Substances of the European Pharmacopoeia, Part 8: Thermal Analytical and FTIR-Microscopic Investigations of Etofylline Crystal Forms. - *Sci. Pharm.* **61**: 133 - 143.
53. GRIESSER, U.J. & A. BURGER (1993): The Effect of Water Vapor Pressure on Desolvation Kinetics of Caffeine 4/5-hydrate. - *Int. J. Pharm.* **120**: 83 - 93.
54. KUHNERT-BRANDSTÄTTER, M., A. BURGER & R. VÖLLENKLEE (1994): On the Polymorphism of Piracetam. - *Sci. Pharm.* **62**: 307 - 316.
55. BURGER, A., J.-O. HENCK & M.N. DÜNSER (1996): On the Polymorphism of Dicarboxylic Acids: I Pimelic Acid. - *Mikrochim. Acta* **122**: 247 - 257.
56. BURGER, A. & K.T. KOLLER (1996): Polymorphism and Pseudopolymorphism of Nifedipine. - *Sci. Pharm.* **64**: 293 - 301.
57. BURGER, A., K.T. KOLLER & W.M. SCHIERMEIER (1996): RS-Ibuprofen and S-Ibuprofen (Dexibuprofen) - Binary System and Unusual Solubility Behaviour. - *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **42**: 142 - 147.
58. KUHNERT-BRANDSTÄTTER, M. & A. BURGER (1996): Phase Diagrams of Urea Inclusion Compounds - First Contribution: Palmitic Acid and Urea. - *Die Pharmazie* **51**: 288 - 292.
59. BURGER, A., J.M. ROLLINGER & P. BRÜGGELER (1997): Binary System of R- and S-Nitrendipine - Polymorphism and Structure. - *J. Pharm. Sci.* **86**: 674 - 679.
60. GRIESSER, U.J., A. BURGER & K. MEREITER (1997): The Polymorphic Drug Substances of the European Pharmacopoeia, Part. 9: Physicochemical Properties and Crystal

- Structure of Acetazolamide Crystal Forms. - *J. Pharm. Sci.*, **86**: 352 - 358.
61. HENCK, J.-O., U.J. GRIESSER & A. BURGER (1997): Polymorphie von Arzneistoffen: Eine wirtschaftliche Herausforderung?. - *Pharm. Ind.* **59**: 165 - 169.
 62. KUHNERT-BRANDSTÄTTER, M. & A. BURGER (1997): Phase Diagrams of Urea Inclusion Compounds, Part 2: Stearic Acid and Urea. - *J. Therm. Anal.* **50**: 559 - 567.
 63. KUHNERT-BRANDSTÄTTER, M. & A. BURGER (1998): Phase Diagrams of Urea Inclusion Compounds, Part 3: Pentadecanoic Acid and Urea. - *J. Therm. Anal.* **52**: 315 - 325.
 64. BARWART, O., J.M. ROLLINGER & A. BURGER (1999): An evaluation of the transition temperature range of superelastic orthodontic NiTi springs using the DSC method. - *Eur. J. Orthod.*, **21**: 497 - 502.
 65. BURGER, A. & K.T. KOLLER (1999): Polymorphism without IR- and Raman-spectroscopic differences: Tiaprofenic acid, three modifications. - *Die Pharmazie* **54**: 365 - 368.
 66. BURGER, A., ROLLINGER, J.M. & W. LINDNER (1999): Fundamentals and Predictions of Resolution of Enantiomer Mixtures by Crystallization in the Example of Phase Diagrams of Atenolol and Atenolol Hydrochloride Salt. - *Die Pharmazie* **54**: 47 - 51.
 67. GRIESSER, U.J., M.E. AUER, A. BURGER & K. MEREITER (1999): The Polymorphic drug Substances of the European Pharmacopoeia, Part 10: Diprophylline. - *Sci. Pharm.* **67**: 319 - 330.
 68. BURGER, A., J.-O. HENCK, S. HETZ, J.M. ROLLINGER, A. WEISSNIGHT & H. STÖTTNER (2000): Energy/temperature diagram and compression behavior of the polymorphs of D-mannitol. - *J. Pharm. Sci.*, **89** (4): 478 - 489.
 69. BURGER, A. & Ch. VAN DEN BOOM (2000): Physicochemical Properties of Plant Protection Substances: I Polymorphism and Binary Systems of Triadimenol. - *Mikrochim. Acta*, **135**: 63 - 69.
 70. GRIESSER, U.J., M.E. AUER & A. BURGER (2000): Micro-thermal analysis, FTIR- and Raman microscopy of (R,S-) proxyphylline crystal forms. - *Microchem. Journal* **65**: 283 - 292.
 71. ROLLINGER, J.M. & A. BURGER (2001): Polymorphism of Racemic Felodipine and the Unusual Series of Solid Solutions in the Binary System of its Enantiomers. *J. Pharm. Sci.*, **90** (7): 949 - 959.

2. Bücher

1. Hunnius Pharmazeutisches Wörterbuch, 6. Aufl., völlig neu bearbeitet u. stark erweitert von Artur Burger u. Helmut Wachter. - Berlin, New York: de Gruyter, **1986**: ISBN 3-11-007029-4 bzw. 3-11-011059-8 (Studienausgabe).
2. Hunnius Pharmazeutisches Wörterbuch, 7. Aufl., völlig neu bearbeitet u. stark erweitert von Artur Burger u. Helmut Wachter. - Berlin, New York: de Gruyter, **1993**: ISBN 3-11-012699-0 bzw. 3-11-013868-9 (Studienausgabe).
3. Hunnius Pharmazeutisches Wörterbuch, 8. Aufl., neu bearbeitet und erweitert von

Artur Burger u. Helmut Wachter. - Berlin, New York: de Gruyter, **1998**: ISBN 3-11-015793-4 bzw. 3-11-015792-6 (Studienausgabe).

3. Patente

1. BROX, W. & A. BURGER: "Oxytetracycline Capsules with increased stability and methods of producing the same". (Anmelder: R.P. Scherer GmbH, D-Eberbach/Baden). - U.S. Patent Nr. 4,829,057, May 9, 1989. - Eur. Patent Nr. 85 107 900.4 (Anm. 1985).
2. BURGER, A., R. BOLITSCHKE-DIALER, K. REITHMAYER & E. WEIDINGER: "Neue Kristallmodifikation des 3-Methoxy-4-(4'-aminobenzolsulfon-amido)-1,2,5-thiadiazols, Verfahren zu deren Herstellung und diese enthaltende pharmazeutische Zubereitungen". (Anmelder: Chemie Linz AG, A-Linz, bzw. Lentia GmbH, D-München). - Dtsch. Patent Nr. DE 35 35 502 A1 (Offenleg. 1987). - Österr. Patent Nr. AT 383 803 B (Offenleg. 1987). - Eur. Patent Nr. EP 0 220 539 B1, 22.11.1990 etc.
3. BURGER, A., A. LETTENBICHLER, F. STANISLAUS, A. LAICHER, K. SCHWITZER & A. WOSCHINA: "Lifibrol and its use". (Anmelder: Klinge Pharma, D-München). - Eur. Patent Nr. 94 104 512.2- (Anm. 1994).
4. "Modifikation II von Lifibrol". (Anmelder: Klinge Pharma, D-München). - Dtsch. Patent Nr. DE 43 14 175, 30.3.1995.
5. BURGER, A. & K.T. KOLLER: "Neue Kristallmodifikationen von Ketoprofenenantio-meren". (Anmelder: Bayer AG, D-Leverkusen). - Dtsch. Pat. Nr. DE 19502792.2 (Anm. 27. 1. 1995).
6. DRECKMANN-BEHRENDT, B., A. BURGER & J.M. ROLLINGER: "Torasemide - Mod.III". (Anmelder: Boeringer Mannheim GmbH), USP Application on June 2, 1998).