

# **CURRICULUM VITAE**

LETZTE BEARBEITUNG 4. APRIL 2003

## PERSÖNLICHE DATEN

Name: Prof. Dr. med. Bernd H. Markus

Geburtsjahr: 1958  
Ehestand: verheiratet, 2 Kinder

Berufliche Stellung: Chefarzt der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie

Berufliche Adresse: Städtisches Klinikum Kemperhof  
Koblenzer Straße 115-155  
56073 Koblenz

Telefon: (0261) 499-2252 Sekretariat  
Fax: (0261) 499-2250  
E-Mail: bernd.markus@kemperhof.de

**LEBENS LAUF - ÜBERSICHT**

|                |  |
|----------------|--|
| 1965-1968      | Grundschule, Koblenz und Bonn-Bad Godesberg  |
| 1968-1977      | Gymnasium, Aloisiuskolleg, Bonn-Bad Godesberg  |
| 1977-1984      | Studium der Humanmedizin, in Mainz, Köln und Bonn  |
| 1980-1983      | Famulaturen in Deutschland, sowie der franz. Schweiz, USA, Kanada  |
| 1983           | United States Educational Commission for Foreign<br>Medical Graduates (ECFMG) Examen   |
| 1983-1984      | Praktisches Jahr in<br>Abteilung für Innere Medizin, Hopital Hotel-Dieu und Hopital Broussais, Paris<br>Abteilung für Chirurgie, University College Hospital, London<br>Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, Universitätsklinik, Bonn |
| 1984           | Approbation  |
| 1984           | Dissertation   |
| Juli 1984      | Besuche: Abteilung für Chirurgie, Hospital General, Arequipa, Peru<br>Abteilung für Chirurgie, Universitäts Hospital Arzobispo Loayza, Lima, Peru  |
| 1984-1985      | Stabsarzt, Bundeswehr  |
| 1985-1987      | Research Fellow, Department of Surgery, University of Pittsburgh, Pittsburgh   |
| 1988-1/2003    | Klinik für Allgemein- und Gefäßchirurgie,<br>Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main  |
| 1994           | Facharzt für Chirurgie   |
| 1995           | Schwerpunktbezeichnung Viszeralchirurgie   |
| 1996           | Habilitation   |
| Nov. 2001      | Apl. Professur   |
| seit Feb. 2003 | Chefarzt der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie<br>Städt. Klinikum Kemperhof, Koblenz   |

## PREISE

- April 1996 von Langenbeck-Preis 1996 der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie für die Arbeit „Bedeutung des Humanen-Leukozyten-Antigensystems bei der Lebertransplantation“.
- Dez. 1996 Wissenschaftlicher Preis der Rhein-Main-Arbeitsgemeinschaft für Gastroenterologie für die Arbeit „Bedeutung des Humanen-Leukozyten-Antigensystems bei der Lebertransplantation“.

**MITGLIEDSCHAFT IN MEDIZINISCHEN GESELLSCHAFTEN**

|           |   |
|-----------|---|
| 1988-1998 | American Society for Histocompatibility and Immunogenetics  |
| 1992-2002 | Gesellschaft für Immunologie  |
| seit 1989 | Deutsche Gesellschaft für Chirurgie   |
| seit 1989 | Berufsverband der Deutschen Chirurgen   |
| seit 1989 | European Society for Organ Transplantation  |
| seit 1989 | Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Transplantationszentren,<br>Deutsche Transplantationsgesellschaft |
| seit 1990 | The Transplantation Society   |
| seit 1994 | Verein Leberforschung Frankfurt   |
| seit 1997 | Deutsche Arbeitsgemeinschaft zum Studium der Leber – GASL   |
| seit 1999 | Deutsche Gesellschaft für Viszeralchirurgie   |

## BETREUTE PROMOTIONSARBEITEN

1. M.S.: Derzeitiger Stand der Lebertransplantation an der Chirurgischen Universitätsklinik Frankfurt am Main - Eine retrospektive Analyse der ersten 20 Patienten. 1988-1992, abgeschlossen.
2. A.M.: In vitro Kultur von humanen Gallenblasenepithelzellen und Nachweis von HLA Klasse I und II Antigenen sowie Adhäsionsmolekülen. Summa cum laude, 1989-1994, abgeschlossen.
3. S.M.: Induktion und Modulation von HLA-Antigenen der Klasse I und II auf humanen Endothelzellen. Promotion zum Dr. phil. nat., 1988-1994, abgeschlossen.
4. B.R.: Adhäsion und Penetration humaner Lymphozyten durch syngene und allogene Endothelzellschichten am Beispiel der Lebertransplantation. Promotion zum Dr. phil. nat., 1988-1995, abgeschlossen.
5. K.R.: Immunologische Untersuchungen an in vitro Zellkulturen von Gallenblasenepithelzellen. 1990–1996, abgeschlossen.
6. H.N.: In vitro-Untersuchungen zum Einfluß verschiedener Kalziumantagonisten auf den Infiltrationsprozeß humaner Lymphozyten durch allogene Endothelzellschichten. Summa cum laude, 1991-1995, abgeschlossen.
7. S.A.: Etablierung einer Methode zur in vitro Kultivierung von primären humanen Hepatozyten sowie Expression und Modulation von humanen Leukozyten Antigenen (HLA)-A, -B, -C, -DR und Interzellulärem Adhäsionsmolekül (ICAM) -1 auf kultivierten humanen Hepatozyten. Summa cum laude, 1991-1995, abgeschlossen.
8. M.I.: Untersuchungen zur direkten Wirkung von Immunsuppressiva auf Endothelzellen. 1991–1998, abgeschlossen.
9. G.C.: Einfluß einer Zytomegalievirus-Infektion auf die Lymphozytenaktivierung im Rahmen der Organtransplantation. 1991-1995, abgeschlossen.
10. K.B.: Differenzierung und Entdifferenzierung humaner Hepatozyten in vitro. Summa cum laude, November 1992–1999, abgeschlossen.
11. G.V.: Untersuchungen zum oxidativen Stress als pathogenetischer Faktor für die Zytomegalievirus Replikation in Endothelzellen. Dezember 1992 – 1998, abgeschlossen.
12. G.A.: Funktionelle Untersuchungen zur Immunkompetenz humaner, biliärer Epithelzellen. 1993-1997, abgeschlossen.
13. K.G.: Das Pankreaskarzinom und die periampullären Karzinome – eine Studie aus chirurgischer Sicht. 1995-1998, abgeschlossen.
14. W.D.: Physiologische Leistungsfähigkeit von humanen Hepatozyten in vitro. 1994 - 2000, abgeschlossen.
15. W.S.: Zelluläres immunologisches Monitoring nach Lebertransplantation. Promotion zum Dr. phil. Nat. 1996 - 2000, abgeschlossen.
16. S.C.: Bedeutung allo- und xenogener Seren sowie löslicher Matrixfaktoren für die Hepatozytenfunktion. 1995 - 2001, abgeschlossen.
17. T.A.: Induktion der Proliferation in Rattenhepatozyten. 1996 - 2001, abgeschlossen.

18. L.K.: Einfluß des immunsuppressiven Medikaments Mycophenolatmofetil (CellCept®) auf die Infiltrationseigenschaften humaner CD4- und CD8-T-Lymphozyten. Summa cum laude, 1996 – 2001, abgeschlossen.
19. S.D.: Rezeptorabhängige Infiltrationsdynamik gastrointestinaler Tumorzellen. 1997 – zur Korrektur vorgelegt.
20. B.K.: In vitro Experimente zur Induktion der Hepatozyten-Differenzierung. 1997 - derzeit, zur Korrektur vorgelegt.

## PUBLIKATIONEN

### Wissenschaftliche Arbeiten

1. Markus BH: Kreuzschmerz und Röntgenbefund der Lendenwirbelsäule. Dissertation. Abteilung für Orthopädie, Universitätsklinikum, Rheinische-Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn, Mai, 1984.
2. Gordon RD, Fung JJ, Markus BH, Fox I, Iwatsuki S, Esquivel CO, Tzakis AG, Todo S, Starzl TE: The Antibody Crossmatch in Liver Transplantation. *Surgery*, 100:705-715, 1986.
3. Fung JJ, Zeevi A, Markus BH, Zerbe T, Duquesnoy RJ: Dynamics of Allospecific T Lymphocyte Infiltration in Vascularized Human Allografts. *Immunologic Research*, 5:149-163, 1986.
4. Markus BH, Fung JJ, Zeevi A, Starzl TE, Demetris AJ, Duquesnoy RJ: Analysis of T Lymphocytes Infiltrating Human Hepatic Allografts. *Transplantation Proceedings*, 19:2470-2473, 1987.
5. Fung JJ, Markus BH, Gordon RD, Iwatsuki S, Esquivel CO, Makowka L, Tzakis AG, Starzl TE: Impact of OKT3 in Liver Transplantation. *Transplantation Proceedings* 19 (suppl 1):37-44, 1987.
6. Esquivel CO, Fung JJ, Markus BH, Iwatsuki S, Gordon RD, Makowka L, Marsh JW, Tzakis AG, Todo S, and Starzl TE: OKT3 in the Reversal of Acute Hepatic Allograft Rejection. *Transplantation Proceedings*, 19:2443-2446, 1987.
7. Demetris AJ, Markus BH, Burnham J, Nalesnik M, Gordon RD, Makowka L, Starzl TE: Antibody Deposition in Liver Allografts with Chronic Rejection. *Transplantation Proceedings*, 19 (suppl 5):121-125, 1987.
8. Markus BH, Fung JJ, Gordon RD, Iwatsuki S, Esquivel C, Makowka L, Starzl TE: Effect of OKT3 on Survival and Rate of Retransplantation. *Transplantation Proceedings*, 19 (suppl 3):61-62, 1987.
9. Markus BH, Fung JJ, Gordon RD, Vanek M, Starzl TE, Duquesnoy RJ: HLA Histocompatibility and Liver Transplant Survival. *Transplantation Proceedings*, 19 (suppl 3):63-65, 1987.
10. Colson YL, Markus BH, Zeevi A, Duquesnoy RJ: Interactions between Endothelial Cells and Alloreactive T Cells Involved in Allograft Immunity. *Transplantation Proceedings*, 20:273-275, 1988.
11. Markus BH, Demetris AJ, Fung JJ, Saidman S, Zeevi A, Starzl TE, Duquesnoy RJ: Allospecificity of Liver Allograft Derived Lymphocytes and Correlation with Clinicopathological Findings. *Transplantation Proceedings*, 20:219-222, 1988.
12. Demetris AJ, Markus BH, Fung JJ, Makowka L, Graner S, Duquesnoy RJ, Starzl TE: Primary Cultures of Human Intrahepatic (Biliary) Epithelial Cells. *Transplantation Proceedings*, 20:161-163, 1988.
13. Esquivel CO, Van Thiel DH, Demetris AJ, Bernardos A, Iwatsuki S, Markus BH, Gordon RD, Marsh JW, Makowka L, Tzakis AG, Todo S, Gavaler JS, Starzl TE: Transplantation for Primary Biliary Cirrhosis. *Gastroenterology*, 94:1207-1216, 1988.
14. Demetris AJ, Markus BH, Fung JJ, Makowka L, Lombardi B, Graner S, Duquesnoy R, Starzl TE: Isolation and Primary Cultures of Human Intrahepatic Bile Ductular Epithelium. *In Vitro Cellular and Developmental Biology*, 24:464-470, 1988.

15. Markus BH, Mitchell S, Gordon RD, Gillquist B, Starzl TE: TIMY - A Center-Oriented Transplant Information Management SYstem. Transplantation Proceedings, 20 (suppl 1):385-390, 1988.
16. Demetris AJ, Markus BH, Esquivel C, Van Thiel DH, Saidman S, Gordon R, Makowka L, Sysyn GD, Starzl TE: Pathologic Analysis of Liver Transplantation for Primary Biliary Cirrhosis. Hepatology, 8:939-947, 1988.
17. Marino IR, De Luca G, Celli S, Santini E, Roncone A, Di Pietro C, Bevilacqua P, Frena A, Fresu R, Markus BH, Mazzaferro V, Cavicchioni C, Sentinelli S, De Francisci G, Gualtieri E, Perrelli L: Comparison of Combined Portal-Arterial versus Portal Perfusion during Liver Procurement. Transplantation Proceedings, 20 (suppl 1):578-587, 1988.
18. Marino IR, Esquivel CO, De Luca G, Santini E, Celli S, Napolitano MM, Di Pietro C, Frena A, Bevilacqua P, Cavicchioni C, Mazzaferro V, Markus BH, De Francisci G, Falappa PG, Perrelli L: Orthotopic Liver Transplantation of Liver Grafts previously Resected in Situ. Transplantation Proceedings, 20 (suppl 1):548-551, 1988.
19. Demetris AJ, Markus BH, Saidman S, Fung JJ, Makowka L, Duquesnoy RJ, Starzl TE: Establishment of Primary Cultures of Human Biliary Epithelium and Induction of Class II Major Histocompatibility Complex Antigens by Interferon Gamma. Transplantation Proceedings, 20 (suppl 1):728-730, 1988.
20. Markus BH, Duquesnoy RJ, Gordon RD, Vanek M, Starzl TE: Association of HLA Compatibility and Decreased Liver Transplant Survival. Transplantation Proceedings, 20 (suppl 1):43-44, 1988.
21. Colson YL, Markus BH, Zeevi A, Duquesnoy RJ: Adherence of Allogeneically Primed Lymphocytes to Human Arterial Endothelial Cell Monolayers. Transplantation Proceedings, 20 (suppl 1):54-56, 1988.
22. Duquesnoy RJ, Saidman S, Markus BH, Demetris AJ, Zeevi A: Role of HLA in Intragraft Cellular Immunity in Human Liver Transplantation. Transplantation Proceedings, 20 (suppl 1):724-727, 1988.
23. Markus BH, Demetris AJ, Saidman S, Fung JJ, Zeevi A, Starzl TE, Duquesnoy RJ: Alloreactive T Lymphocytes Cultured from Liver Transplant Biopsies: Associations of HLA Specificity with Clinicopathological Findings. Clinical Transplantation, 2:70-75, 1988.
24. Markus BH, Duquesnoy RJ, Gordon RD, Fung JJ, Vanek M, Klintmalm G, Bryan C, Van Thiel D, Starzl TE: Histocompatibility and Liver Transplant Outcome: Does HLA Exert a Dualistic Effect? Transplantation, 46:372-377, 1988.
25. Markus BH, Colson YL, Fung JJ, Zeevi A, Duquesnoy RJ: HLA Antigen Expression on Cultured Human Arterial Endothelial Cells. Tissue Antigens, 32:241-253, 1988.
26. Demetris AJ, Jaffe R, Tzakis A, Ramsey G, Todo S, Bell S, Esquivel C, Shapiro R, Zjako A, Markus BH, Morozec E, Van Thiel DH, Sysyn G, Gordon RD, Makowka L, Starzl TE: Antibody Mediated Rejection of Human Orthotopic Liver Allografts: A Study of Liver Transplantation across ABO Blood Group Barriers. American Journal of Pathology, 132:489-502, 1988.
27. Colson YL, Markus BH, Zeevi A, Duquesnoy RJ: Adherence of Alloreactive Lymphocytes to Human Arterial Endothelial Cell Monolayers. Clinical and Experimental Immunology, 77:206-210, 1989.
28. Markus BH, Dickson ER, Grambsch PM, Fleming TR, Mazzaferro V, Klintmalm GBG, Wiesner RH, Van Thiel DH, Starzl TE: Efficacy of Liver Transplantation in Patients with Primary Biliary Cirrhosis. New England Journal of Medicine, 320:1709-1713, 1989.

29. Demetris AJ, Jaffe R, Tzakis A, Ramsey G, Todo S, Bell S, Esquivel C, Shapiro R, Zjako A, Markus BH, Morozec E, Van Thiel DH, Sysyn G, Gordon RD, Makowka L, Starzl TE: Antibody Mediated Rejection of Human Liver Allografts: Transplantation across ABO Blood Group Barriers. *Transplantation Proceedings*, 21:2217-2220, 1989.
30. Fung JJ, Zeevi A, Demetris AJ, Starzl TE, Markus BH, Chen K, Marrari M, Duquesnoy RJ: Origin of Lymph Node-Derived Lymphocytes in Human Hepatic Transplantation. *Clinical Transplantation*, 3:316-324, 1989.
31. Markus BH, Encke A: Prognose nach Lebertransplantation. *Versicherungsmedizin*, 42:56-59, 1990.
32. Scharrer I, Encke A, Hottenrott C, Markus BH, Klein G, Friedrich K, Ernst W, Hauser I, Kachel G, Hach-Wunderle V, Aygören E, Vigh Z: Phänotypische Heilung einer Hämophilie A durch Lebertransplantation. *Medizinische Klinik*, 85:116-118 (Sondernummer 1), 1990.
33. Colson YL, Markus BH, Zeevi A, Duquesnoy RJ: Increased Lymphocyte Adherence to Human Arterial Endothelial Cell Monolayers in the Context of Allorecognition. *Journal of Immunology*, 144 (8):2975-2984, 1990.
34. Markus BH, Auth MKH, Franz M, Blaheta RA, Hottenrott C: Role of Alloreactive Lymphocytes, Biliary Epithelial and Vascular Endothelial Cells in Liver Transplantation. In: Engemann R and Hamelmann H, Eds. *Experimental and Clinical Liver Transplantation*. Excerpta Medica, Elsevier Science, Amsterdam, 157-162, 1991.
35. Blaheta RA, Franz M, Auth MKH, Wenisch HJC, Markus BH: Basic Principles of Three Rapid Fluorochrome Assays for DNA Quantification and Cell Counting. *Transplantation Proceedings*, 23(1):461-463, 1991.
36. Markus BH, Auth MKH, Franz M, Blaheta RA, Hottenrott C: Erfolgreiche In Vitro Kultivierung von Epithelzellen der Gallenblase und Immunzytologische Untersuchungen der HLA Antigen Expression. In: Hartel W, Herfarth C, Eds. *Chirurgisches Forum '91 für Experimentelle und Klinische Forschung*, 108. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, München 1991. *Langenbecks Archiv für Chirurgie-Supplement Chirurgisches Forum 1991*, 317-322, 1991.
37. Allers C, Markus BH, Wenisch HJC, Hottenrott C, Encke A: Blutspiegelbestimmungen des Koagulations-Inhibitors Antithrombin III (AT III) und Indikation zur Substitutionstherapie nach Lebertransplantationen. In: Hartel W, Herfarth Ch Eds. *Chirurgisches Forum '91 für experimentelle und klinische Forschung*, 108. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, München 1991. *Langenbecks Archiv für Chirurgie-Supplement Chirurgisches Forum 1991*, 175-179, 1991.
38. Blaheta RA, Franz M, Auth MKH, Wenisch HJC, Markus BH: A Rapid Non-Radioactive Fluorescence Assay for Measurement of Cell Number and Proliferation. *Journal of Immunological Methods*, 142:199-206, 1991.
39. Wenisch HJC, Markus BH, Herrmann GH, Usadel KH, Encke A: Multiviscerale Oberbauchresektion und orthotope Lebertransplantation - Ein Chirurgisches Behandlungskonzept für Regionär Metastasierende Tumoren des Endocrinen Pancreas. *Zentralblatt für Chirurgie*, 117:334-342, 1992.
40. Allers C, Markus BH, Scharrer I, Encke A: Antithrombin III in Liver Transplantation. *Biomedical Progress*, 5:37-40, 1992.
41. Scholz M, Blaheta RA, Hamann A, Encke A, Markus BH: Infection of Human Vascular Endothelial Cells with Cytomegalovirus: Effects on the Expression of Human Leukocyte Antigens. *Transplantation Proceedings*, 24(6):2565-2566, 1992.

42. Scholz M, Hamann A, Blaheta RA, Auth MKH, Encke A, Markus BH: Cytomegalovirus- and Interferon-Related Effects on Human Endothelial Cells: Cytomegalovirus Infection Reduces Upregulation of HLA Class II Antigen Expression after Treatment with Interferon-Gamma. *Human Immunology* 35(4):230-238, 1992.
43. Auth MKH, Keitzer R, Scholz M, Blaheta RA, Hottenrott EC, Herrmann G, Encke A, Markus BH: Establishment and Immunological Characterization of Cultured Human Gallbladder Epithelial Cells. *Hepatology*, 18(3):546-555, 1993.
44. Scholz M, Keitzer R, Blaheta RA, Auth MKH, Goekce Y, Encke A, Markus BH: Immunological Properties of Cultured Human Gallbladder Derived Epithelial Cells: Flowcytometric Analysis of Human Leukocyte Antigens and Adhesion Molecule ICAM-1. *Tissue Antigens*, 42:539-543, 1993.
45. Schmidt-Matthiesen A, Weidmann R, Markus BH: Gastrektomie - funktionelle Veränderungen, deren Behandlung und die erreichbare funktionelle Qualität. *Die Medizinische Welt*, 44:416-22, 1993.
46. Blaheta RA, Harder S, Hailer NP, Scholz M, Bereiter-Hahn J, Encke A, Rietbrock N, Markus BH: Effect of the Calcium Channel Blockers S-, R- Verapamil and Ro 40-5967 on Adhesion and Migration Properties of Lymphocytes acting on Human Vascular Endothelium. *Endothelium*, 1:295-303, 1994.
47. Blaheta RA, Scholz M, Hailer NP, Bereiter-Hahn J, Encke A, Markus BH: Adhesion and Penetration Properties of Human Lymphocytes Acting on Allogeneic Vascular Endothelial Cells. *Immunology*, 81:538-545, 1994.
48. Schröder A, Blaheta RA, Scholz M, Encke A, Markus BH: Isolation und Separation humaner, adulter Hepatozyten aus Leberresektaten: Zellausbeute und Reinheit bei Anwendung verschiedener Methoden. *Zentralblatt für Chirurgie*, 119:127-138, 1994.
49. Hailer NP, Blaheta RA, Harder S, Scholz M, Encke A, Markus BH: Modulation of Adhesion Molecule Expression on Endothelial Cells by Verapamil and Other Ca<sup>++</sup> Channel Blockers. *Immunobiology* 191:38-51, 1994.
50. Scholz M, Blaheta RA, Görlich C, Hamann A, Oltrogge J, Harbich E, Martin I, Markus BH: Investigations of Cellular Infection with Human Cytomegalovirus in Vitro: Activation and Suppression of the Cellular Immune Response. *Transplantationsmedizin*, 6:72-79, 1994.
51. Blaheta RA, Hailer N, Harder S, Scholz M, Bereiter-Hahn J, Encke A, Markus BH: Up- and Downregulation of Lymphocyte Infiltration through Allogeneic Endothelial Cell Monolayers. *Transplantationsmedizin*, 6:53-59, 1994.
52. Hailer N, Blaheta RA, Harder S, Scholz M, Markus BH: Influence of Calcium Channel Blockers on Adhesion Molecule Expression and Lymphocyte Motility. *Transplantationsmedizin*, 6:121-127, 1994.
53. Auth MKH, Gökce Y, Keitzer R, Scholz M, Blaheta RA, Encke A, Markus BH: Distribution of HLA Antigens and Cytokeratin Pattern of Human Gallbladder Epithelial Cells Isolated from Liver Transplant Organs. *Transplantationsmedizin*, 6:79-82, 1994.
54. Hailer N, Blaheta RA, Harder S, Scholz M, Encke A, Markus BH: In vitro Untersuchungen zur Immunsuppression mit Verapamil. *Zentralblatt für Chirurgie*, 119:347-354, 1994.

55. Markus BH, Schröder AJ, Blaheta RA, Scholz M: Expression von Humanen Leukozyten Antigenen (HLA) -ABC und -DR und von Interzellulärem Adhäsionsmolekül 1 (ICAM-1) auf Humanen Hepatozyten in Kultur. In: Trede M, Beger HG, Eds. Chirurgisches Forum '94 für Experimentelle und Klinische Forschung, 111. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, München 1994. Langenbecks Archiv für Chirurgie-Supplement Chirurgisches Forum 1994, 259-263, 1994.
56. Markus BH: Chimerismus beim Empfänger von Organtransplantaten. Kommentierendes Referat. Zeitschrift für Gastroenterologie, 32:654-655, 1994.
57. Markus BH, Auth MKH, Encke A: Hepatozyten - Zukunftshoffnung oder baldige Alternative zur Lebertransplantation? Deutsches Ärzteblatt 92:129-133, 1995.
58. Scholz M, Blaheta RA, Cinatl J, Encke A, Doerr HW, Markus BH: Lymphocytes Induce Enhanced Expression of HLA Class I Antigens on Cytomegalovirus-Infected Syngeneic Human Endothelial Cells. Human Immunology, 44:136-144, 1995.
59. Cinatl J, Scholz M, Weber B, Cinatl J, Rabenau H, Markus BH, Encke A, Doerr HW: Effects of Desferrioxamine on Human Cytomegalovirus Replication and Expression of HLA Antigens and Adhesion Molecules in Human Vascular Endothelial Cells. Transplant Immunology, 3:313-320, 1995.
60. Schröder A, Blaheta RA, Scholz M, Kronenberger B, Encke A, Markus BH: Effects of Proinflammatory Cytokines on Cultivated Primary Human Hepatocytes. Transplantation, 59:1023-1028, 1995.
61. Blaheta RA, Scholz M, Hailer NP, Bereiter-Hahn J, Encke A, Markus BH: Adhäsion und Penetration humaner Lymphozyten durch allogene Endothelzellen im Rahmen der Organabstoßung. Zentralblatt für Chirurgie, 120:739-746, 1995.
62. Scholz M, Blaheta RA, Henrich D, Cinatl J, Markus BH, Doerr HW, Cinatl J: Immunomodulatory Properties of the Metal Chelators Desferrioxamine (DFO) and Diethylene Triamine Penta-Acetic Acid (DTPA) in vitro. Transplantation, 62:1371-1374, 1996.
63. Dengler TJ, Strnad N, Zimmermann R, Allers C, Markus BH, v. Nessen S., Kübler W, Zielen S: Pneumokokkenimpfung nach Herz- und Lebertransplantation - Immunantworten bei immunsupprimierten Patienten und gesunden Kontrollpersonen. Deutsche Medizinische Wochenschrift, 121(49):1519-1525, 1996.
64. Scholz M, Cinatl J, Gross V, Vogel JU, Blaheta RA, Freisleben HJ, Markus BH, Doerr HW: Impact of Oxidative Stress on Human Cytomegalovirus Replication and on Cytokine-Mediated Stimulation of Endothelial Cells. Transplantation 61:1763-1770, 1996.
65. Blaheta RA, Kronenberger B, Woitaschek D, Scholz M, Beckmann M, Markus BH: Kultivierung von humanen Hepatozyten: Extrazellulärmatrixproteine beeinflussen die Zusammensetzung des Zytoskeletts. BioTec, 5:52-53, 1996.
66. Scholz M, Gooß A, Blaheta RA, Encke A, Markus BH: Cultured Human Biliary Epithelial Cells Induce Allogeneic Lymphocyte Activation in Vitro: Possible Relevance in Liver Transplant Rejection. Immunology Letters, 55:27-34, 1997.
67. Scholz M, Blaheta RA, Markus BH, Doerr HW, Cinatl J: Immunomodulation and Anti CMV Activity of Antioxidant Metal Chelators. Transplantation Proceedings, 29:1272-1273, 1997.
68. Scholz M, Cinatl J, Blaheta RA, Kornhuber B, Markus BH, Doerr HW: Expression of Human Leukocyte Antigens Class I and Class II on Cultured Biliary Epithelial Cells after Cytomegalovirus Infection. Tissue Antigens, 49:640-643, 1997.

69. Auth MKH, Okamoto M, Ishida Y, Joplin R, Strain AJ, Markus BH, Encke A, McMaster P: Kokultur von humanen Hepatozyten und Gallengangsepithelzellen in Kollagengel: Ausbildung von dreidimensionalen, leberähnlichen Strukturen in vitro. Langenbecks Archiv für Chirurgie-Supplement Chirurgisches Forum 1997, 114:163-166, 1997.
70. Blaheta RA, Leckel K, Wittig B, Zenker D, Oppermann E, Harder S, Scholz M, Weber S, Schuldes H, Encke A, Markus BH: Inhibition of endothelial receptor expression and of T-cell ligand activity by mycophenolate mofetil. Transplant Immunology, 6:251-259, 1998.
71. Blaheta RA, Kronenberger B, Woitaschek D, Weber S, Scholz M, Schuldes H, Encke A, Markus BH: Development of an ultrasensitive in vitro assay to monitor growth of primary cell cultures with reduced mitotic activity. Journal of Immunological Methods, 211:159-169, 1998.
72. Blaheta RA, Kronenberger B, Woitaschek D, Scholz M, Schuldes H, Encke A, Markus BH: Dedifferentiation of Human Hepatocytes by Extracellular Matrix Proteins in Vitro: Quantitative and Qualitative Investigation of Cytokeratin 7, 8, 18, 19 and Vimentin Filaments. Journal of Hepatology, 28:677-690, 1998.
73. Blaheta RA, Wittig B, Leckel K, Scholz M, Weber S, Kronenberger B, Auth M, Encke A, Markus BH: Untersuchungen zur infiltrationshemmenden Eigenschaft von Mycophenolatmofetil (Cell Cept®). Transplantationsmedizin, 9:128-131, 1997.
74. Markus BH, Duquesnoy RJ, Blaheta RA, Scholz M, Encke A: Role of HLA Antigens in Liver Transplantation with Special Reference to Cellular Immune Reactions. Langenbeck's Archives of Surgery, 383:87-94, 1998.
75. Markus BH, Hanisch E, Allers C, Petrowsky H, Auth MKH, Encke A: Zur 100. Lebertransplantation an der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt am Main. Hessisches Ärzteblatt, 59:392-395, 1998.
76. Blaheta RA, Hailer NP, Brude N, Wittig B, Harder S, Scholz M, Weber S, Encke A, Markus BH: Novel mode of action of the calcium antagonist mibefradil (Ro 40-5967): Potent immunosuppression by inhibition of T-cell infiltration through allogeneic endothelium. Immunology, 94:213-220, 1998.
77. Blaheta RA, Leckel K, Wittig B, Zenker D, Oppermann E, Harder S, Scholz M, Weber S, Encke A, Markus BH: Mycophenolate mofetil impairs transendothelial migration of allogeneic CD4 and CD8 T-cells. Transplantation Proceedings, 31: 1250-1252, 1999.
78. Weber S, Blaheta RA, Allers C, Seidl C, Encke A, Markus BH: Modulation des Empfänger-Immunsystems nach Lebertransplantation unter Tacrolimus und anti-IL-2-Rezeptor Antikörpertherapie (BT563). Transplantationsmedizin, 10:206-210, 1998.
79. Gutt CN, Paolucci V, Daume JM, Markus BH, Encke A: Ein modulares Retraktionssystem (Variolift) für die Laparoskopie ohne Pneumoperitoneum. Zentralblatt für Chirurgie, 123:531-535, 1998.
80. Blaheta RA, Leckel K, Oppermann E, Wittig B, Scholz M, Weber S, Encke A, Markus BH: In vitro Untersuchungen zum Einfluß von Mycophenolat Mofetil (CellCept) auf die lymphozytären Adhäsionsrezeptoren. Transplantationsmedizin, 10:74-78, 1998.
81. Blaheta RA, Kronenberger B, Schick Ch, Woitaschek D, Oppermann E, Auth M, Weber S, Encke A, Markus BH: Darstellung der hepatozellulären Intermediärfilamente als Bewertungsmöglichkeit der Leberfunktion. Transplantationsmedizin, 10:89-93, 1998.
82. Blaheta RA, Kronenberger B, Woitaschek D, Schick Ch, Oppermann E, Auth MKH, Strain AJ, Weber S, Encke A, Markus BH: Interference of soluble mediators into liver matrix triggered dedifferentiation of human hepatocytes. Transplantation Proceedings, 31:502-504, 1999.

83. Blaheta RA, Hailer N, Brude N, Wittig B, Leckel K, Oppermann E, Bachmann M, Harder S, Scholz M, Cinatl J, Scholz M, Bereiter-Hahn J, Weber S, Encke A, Markus BH: In vitro analysis of verapamil-induced immunosuppression: Potent inhibition of T cell motility and lymphocytic transmigration through allogeneic endothelial cells. *Transplantation*, 69: 588-597, 2000.
84. Weber S, Allers C, Martin H, Seidl C, Blaheta RA, Encke A, Markus BH: Vorbereitung zur additiven Knochenmarktransplantation nach orthotoper Lebertransplantation. *Transplantationsmedizin*, 11: 268-273, 1999.
85. Markus BH: Gallengangsprobleme bei Lebertransplantation. In: Encke A. *Perspektiven der Chirurgie im 21. Jahrhundert. Kongreßband 117. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie*. Springer Verlag, Berlin, 259-263, 2000.
86. Blaheta RA, Schleicher D, Cinatl J, Weber S, Markus BH: Bedeutung des Sialyl-Lewis-X-Antigens im Rahmen der transendothelialen Penetration gastrointestinaler Tumorzellen. *Chirurgisches Forum 2000 für experimentelle und klinische Forschung, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Band 29, Hrsg. A. Encke, Springer Verlag, Berlin, 663-667, 2000.*
87. Blaheta RA, Nelson K, Oppermann E, Leckel K, Harder S, Cinatl J, Weber S, Armstrong V, Markus BH: Mycophenolate Mofetil decreases endothelial prostaglandin E<sub>2</sub> in response to allogeneic T-cells or cytokines. *Brief Communication. Transplantation*, 69:1977-1981, 2000.
88. Hailer NP, Oppermann E, Leckel K, Cinatl J, Markus BH, Blaheta RA: Prostaglandin E<sub>2</sub> induces expression of P-selectin (CD62P) on cultured human umbilical vein endothelial cells and enhances endothelial binding of CD4-T-cells. *Transplantation*, 70:236-240, 2000.
89. Markus BH, Weber S, Allers C, Hauser I, Encke A: Daclizumab - Induction therapy in combination with Tacrolimus. *Transplant Proc*, im Druck, 2000.
90. Markus BH, Weber S, Allers C, Blaheta RA: Anzahl der „Passenger“ Leukozyten im Lebertransplantat bestimmt Entstehung eines in-vivo Mikrochimärismus und Ausmaß von MLC-Reduzierung nach LTx. *Chirurgisches Forum 2001 für experimentelle und klinische Forschung, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Hrsg. Schönleben, Springer Verlag, Berlin, 30:269-271, 2001.*
91. Hanisch E, Markus BH, Gutt C, Schmandra TC, Encke A: Roboterassistierte laparoskopische Cholecystektomie und Funduplicatio - Erste Erfahrungen mit dem Da Vinci-System. *Chirurg* 72:286-288, 2001.
92. Konrad T, Markus BH, Allers C, Vicini P, Toffolo G, Lakos C, Viehmann K, Hanisch E, Encke A, Cobelli C, Usadel KH: Impact of cyclosporine and low-dose steroid therapy on insulin sensitivity and beta-cell function in patients with long-term liver grafts. *Transplant International*, 14:6-11, 2001.
93. Markus BH, Leckel K, Allers C, Lorenz M, Paolucci V, Hanisch E, Faust D, Zeuzem S, Friedrich K, Encke A: Aktuelle Aspekte der Organtransplantation: Leber- und Dünndarmtransplantation in Frankfurt am Main. *Hessisches Ärzteblatt*, 11:565-568, 2001.
94. Leckel K, Blaheta RA, Boost KA, Kim HJ, Markus BH: In-vitro Analysen zum klinischen Einsatz isolierter humaner Hepatozyten. *Chirurgisches Forum 2001 für experimentelle und klinische Forschung, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Hrsg. Schönleben, Springer Verlag, Berlin, 30:81-83, 2001.*
95. Allers C, Eichhorn J, Schmitz-Rixen T, Brinkmann L, Hanisch E, Markus BH: Tacrolimus, Daclizumab, Sirolimus and Budesonide after small bowel transplantation in order to reduce nephrotoxicity. *Transplantation Proceedings*, im Druck, 2001.

96. Markus BH, Brinkmann L, Allers C, Schmitz-Rixen T, Hanisch E, Eichhorn J, Stein J, Encke A: Dünndarmtransplantation bei Kurzdarmsyndrom nach fulminanter Mesenterialischämie. *Viszeralchirurgie*, 36:377-382, 2001.
97. Weber S, Salguero R, Allers C, Blaheta RA, Markus BH: Amount of co-transplanted donor-derived leukocytes as examined in liver graft biopsies determines in-vivo microchimerism and mixed lymphocyte culture changes post-liver transplantation. *Zentralblatt für Chirurgie*, im Druck, 2002.
98. Heller K, Gutt C, Schaeff B, Beyer PA, Markus BH: Use of the robot System da Vinci for laparoscopic repair of gastro-oesophageal reflux in children. *Eur J Pediatr Surg* 12:239-242, 2002.

## Übersichtsarbeiten

1. Demetris AJ, Markus BH: Immunopathology of Liver Transplantation. *CRC Critical Reviews in Immunology*, 9 (Issue 2):67-92, 1989.
2. Markus BH, Franz M, Encke A: Organtransplantation - In-Vitro-Zellkultur-Untersuchungen zu immunologischen Grundlagen der Abstossungsmechanismen bei Lebertransplantationen. *Forschung Frankfurt*, 9(1):2-13, 1991.
3. Allers C, Markus BH, Scharrer I, Encke A: Gerinnungsstörungen bei Lebertransplantation. Die Gelben Hefte - Immunbiologische Informationen, Die Medizinische Verlagsgesellschaft, Frankfurt/Marburg, 32:119-125, 1992.
4. Markus BH, Blaheta RA, Scholz M: Die Immunologie der Endothelzelle und ihre Bedeutung im Rahmen der Organtransplantation. *Aspekte im Gespräch* 1:19-23 1995.
5. Scholz M, Auth MKH, Markus BH: The Immunological Role of Biliary Epithelial Cells in Human Liver Transplant Rejection. *Transplant Immunology* 5:142-151, 1997.
6. Markus BH, Weber S, Leckel K, Blaheta RA, Allers C, Encke A: Lebertransplantation-Das lebenslange Problem der Organabstoßung. *Forschung Frankfurt*, , 4:46-55, 2000.
7. Leckel K, Blaheta RA, Markus BH: Stand der Hepatozytentransplantation: Risiko oder Chance. *Zentralblatt für Chirurgie*, im Druck, 2002.

## Falldarstellungen

1. Heller K, Markus BH, Waag KL: Central Hamartoma of the Liver in a Child - A Case Report. *European Journal of Pediatric Surgery* 2:108-109, 1992.
2. Allers C, Markus BH, Scharrer I: Schwere Hämophilie A: Heilung durch Lebertransplantation. *Perspektive Transplantation*, 5:7-10, 1996.
3. Petrowsky H, Allers C, Hermann G, Wenisch HJC, Encke A, Markus BH: Lebertransplantation und Splenektomie bei idiopathischer portaler Hypertension. *Zeitschrift für Gastroenterologie*, 35:331-6, 1997.
4. Meininger D, Byhahn C, Markus BH, Westphal K: Roboterassistierte, endoskopische Fundoplikatio nach Nissen bei Kindern. *Anaesthesist* 50:271-275, 2001.

## Lehrbuchbeiträge

1. Markus BH, Allers C, Wenisch HJC: Vorbereitung der Organtransplantation. In: Dick W, Encke A, Schuster HP. Prä- und postoperative Behandlung. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 186-194, 1995.
2. Markus BH, Allers C, Wenisch HJC: Organtransplantation. In: Dick W, Encke A, Schuster HP. Prä- und postoperative Behandlung. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 478-480, 1995.
3. Markus BH, Allers C, Caspary WF: Akutes, fulminantes Leberversagen. In: Caspary WF, Leuschner U, Zeuzem S. Therapie von Leber- und Gallekrankheiten, Springer Press, Berlin. 317-327, 1997.
4. Markus BH, Allers C, Wenisch HJC: Vorbereitung zur Lebertransplantation. In: Caspary WF, Leuschner U, Zeuzem S. Therapie von Leber- und Gallekrankheiten, Springer Press, Berlin. 338-343, 1997.
5. Markus BH: Grundlagen der Transplantationschirurgie. In: Röher H.-D., Encke A. Viszeralchirurgie. Urban & Schwarzenberg Verlag für Medizin, München, 157-167, 1997.
6. Markus BH, Allers BH: Lebertransplantation. In: Röher H.-D., Encke A. Viszeralchirurgie. Urban & Schwarzenberg Verlag für Medizin, München, 939-959, 1997.
7. Markus BH, Allers C, Caspary WF: Akutes, fulminantes Leberversagen. In: Caspary WF, Leuschner U, Zeuzem S. Therapie von Leber- und Gallekrankheiten, Springer Press, Berlin. 2. Auflage, 399-408, 2000.
8. Faust D, Allers C, Markus BH: Vorbereitung zur Lebertransplantation. In: Caspary WF, Leuschner U, Zeuzem S. Therapie von Leber- und Gallekrankheiten, Springer Press, Berlin. 2. Auflage, 419-426, 2000.
9. Encke A, Wenisch HJC, Markus BH: Indikationen zur Lebertransplantation. In: Caspary WF, Leuschner U, Zeuzem S. Therapie von Leber- und Gallekrankheiten, Springer Press, Berlin. 2. Auflage, 409-418, 2000.
10. Allers C, Markus BH: Intra- und postoperatives Management bei Lebertransplantation. In: Caspary WF, Leuschner U, Zeuzem S. Therapie von Leber- und Gallekrankheiten, Springer Press, Berlin. 2. Auflage, 427-431, 2000.
11. Brinkmann L, Markus BH: Ernährung in der Transplantationsmedizin. In: Stein J, Jauch K-W, Weilemann SL. Klinische Ernährung und Infusionstherapie, Springer Verlag, Heidelberg. Im Druck, 2000.

## Buchbeiträge

1. Esquivel CO, Iwatsuki S, Marino IR, Markus BH, Van Thiel D, Starzl TE: Liver Transplantation for Hepatocellular Carcinoma and Other Primary Hepatic Malignancies. In: Sugahara K, Ed. Trends in Gastroenterology, Japan, 323-332, 1987.
2. Markus BH, Hakala TR, Tzakis A, Mitchell S, Marino IR, Gordon RD, Starzl TE: Kidney Transplantation in Pittsburgh: Experience and Innovations. In: Terasaki PI, Ed. Clinical Transplants 1987. UCLA Tissue Typing Laboratory, Los Angeles, 141-154, 1988.

3. Gordon RD, Markus BH, Mitchell S: A Liver Transplant Center Information Management System. In: Makowka L and Van Thiel DH, Eds. Gastroenterology Clinics of North America; Saunders, Philadelphia 17,1:61-69, 1988.
4. Markus BH, Weber S, Aller C, Hauser I, Encke A: Daclizumab-Induktionstherapie in Kombination mit Tacrolimus. In: Neuhaus P, Broelsch CE, Eds. Immunsuppression nach Lebertransplantation. Pabst Science Publishers, Lengerich, 80-89, 2000.

## Handbuchbeiträge

1. Colson YL, Markus BH, Zeevi A, Duquesnoy RJ: Alloreactive Lymphocyte Adherence to Human Arterial Endothelial Cell Monolayers. In: Dupont B, Ed. Immunobiology of HLA, Vol. 2: Immunogenetics and Histocompatibility. Springer-Verlag, New York, 501-504, 1989.
2. Saidman S, Markus BH, Demetris AJ, Fung J, Zeevi A, Starzl T, Duquesnoy R: Role of HLA Class II-Specific Alloreactive T Cells in Biliary Epithelium Injury Associated with Liver Transplant Rejection. In: Dupont B, Ed. Immunobiology of HLA, Vol. 2: Immunogenetics and Histocompatibility. Springer-Verlag, New York, 533-535, 1989.
3. Schmidt-Matthiesen A, Wenisch HJC, Markus BH, Beyer PA: Effect of Tamoxifen, 4-Epidoxorubicin and Cisplatin on the Growth Pattern of Gastric Carcinoma Tissue Xenotransplanted on Nude Mice. In: Wu Bq, Zheng J, Eds. Immune-Deficient Animals in Experimental Medicine. 6<sup>th</sup> Int. Workshop on Immune-Deficient Animals, Beijing, China. Karger, Basel, 263-267, 1989.
4. Blaheta RA, Franz M, Auth MKH, Encke A, Markus BH: Determination of Cell Counts and Cell Proliferation by the Fluorochromes Hoechst 33342 or Hoechst 33258. In: Bernd A, Bereiter-Hahn J, Hevert F, Holzmann H, Eds. Cell and Tissue Culture Models in Dermatological Research. Springer-Verlag, Berlin, 50-57, 1993.
5. Markus BH: Immunological Phenomenons and Problems after Organ Transplantation. In: Klapdor R Ed. Tumor Associated Antigens - Proceeding of the 7<sup>th</sup> Symposium on Tumor Markers. Zuckschwerdt Verlag, München, 1994.
6. Fischbach P, Hattenbach LO, Markus BH, Wenisch HC, Allers C, Encke A, Scharrer I: Eine weitere erfolgreiche phänotypische Heilung einer schweren Hämophilie A durch orthotope Lebertransplantation. In: Landbeck G, Scharrer I, Schramm W, Eds. 22. Hämophilie-Symposium 1991, Springer, Berlin, 219-229, 1991.
7. Scholz M, Cinatl J, Blaheta RA, Schuldes H, Encke A, Doerr HW, Markus BH: Metal Chelators with Antioxidant, Antiviral and Antiproliferative Properties in Vitro. In: Handbuch - 4<sup>th</sup> Basic Sciences Symposium of the Transplantation Society, 266-268, 1995.
8. Kronenberger B, Blaheta RA, Woitaschek D, Scholz M, Encke A, Markus BH: Study of Proliferation and Differentiation of Human Hepatocytes as a Model for Cell Transplantation or Use in Liver Support Systems. In: Handbuch - 4<sup>th</sup> Basic Sciences Symposium of the Transplantation Society, 361-363, 1995.
9. Gooß A, Scholz M, Blaheta RA, Encke A, Markus BH: Functional Investigations on the Immunological Competence of Human Biliary Epithelial Cells. In: Handbuch - 4<sup>th</sup> Basic Sciences Symposium of the Transplantation Society, 389-391, 1995.

## Buchveröffentlichungen

1. Markus A, Markus BH: Lebertransplantation - Wissenswertes für Patienten und Angehörige. Pabst Verlag, Lengerich, 1. Auflage, 1995, 2. Auflage 1998.

2. Markus BH: Bedeutung des Humanen-Leukozyten-Antigensystems bei der Lebertransplantation. Habilitationsschrift. Pabst Verlag, Lengerich, 1996.
3. Markus A, Markus BH: Der Weg in ein neues Leben – Die Lebertransplantation: Ein Ratgeber für Patienten und Angehörige vor und nach einer Lebertransplantation. Pabst Verlag, Lengerich, 2003.

## Abstrakts

Insgesamt 134 Abstrakts wurden von verschiedenen nationalen und internationalen Kongressen akzeptiert. Sie wurden in entsprechenden Kongreßberichten oder -bänden veröffentlicht.

## Poster-Präsentationen teils mit Kurzvortrag

Insgesamt 74 Poster wurden von verschiedenen nationalen und internationalen Kongressen akzeptiert.

## Vorträge - auswärtig

1. Analysis of T Lymphocytes Infiltrating Human Hepatic Allografts. Symposium on Liver Transplantation, XI International Congress of the Transplantation Society, Helsinki, Finland, 3.-8. August, 1986.
2. Use of OKT3 in Conjunction with Cyclosporine and Steroids in Liver Allograft Rejection. Auf Einladung. Chirurgisches Kolloquium, Abteilung für Chirurgie, Universitätsklinikum, Rheinische-Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn, 15. August, 1986.
3. OKT3 in Liver Transplantation: Effect on Survival and Rate of Retransplantation. The Second Symposium on Liver Transplantation. Department of Anaesthesiology and Division of Continuing Education, School of Medicine, University of Pittsburgh, Pittsburgh, USA, 13. September, 1986.
4. Influence of HLA Matching in Liver Transplantation: A Retrospective Analysis. The Second Symposium on Liver Transplantation. Department of Anaesthesiology and Division of Continuing Education, School of Medicine, University of Pittsburgh, Pittsburgh, USA, 13. September, 1986.
5. Impact of OKT3 in Liver Transplantation. American Society for Histocompatibility and Immunogenetics, 12<sup>th</sup> Annual Meeting, New Orleans, USA, 14. September, 1986.
6. Histocompatibility Testing in Liver Transplantation. American Society for Histocompatibility and Immunogenetics, 12<sup>th</sup> Annual Meeting, New Orleans, USA, 15. September, 1986.
7. Histocompatibility and Outcome of Liver and Heart Transplants. Auf Einladung. Symposium on Histocompatibility Testing: Theoretical and Practical Aspects. Department of Pathology and Division of Continuing Education, University of Pittsburgh, School of Medicine. Pittsburgh, USA, 8-9. Mai, 1987.
8. Dualistic Effect of HLA Compatibility on Liver Transplant Outcome. International Organ Transplant Forum. Pittsburgh, USA, 8-11. September, 1987.
9. Transplantation Markedly Improves Survival in PBC Patients: Application of the Mayo Model on Pittsburgh Transplant Patients. XII International Congress of the Transplantation Society, Symposium on Risk Factors and Results in Liver Transplantation. Sydney, Australia, 14-19. August, 1988.

10. Lebertransplantation bei Hämophilie. Tagung der Vereinigung Mittelrheinischer Chirurgen. Frankfurt am Main, 29. September - 1. Oktober, 1988.
11. Blutverbrauch bei Lebertransplantationen. 24. Blutspendetagung, Blutspendedienst Hessen des Deutschen Roten Kreuzes. Auf Einladung. Bad Orb, 4. März, 1989.
12. Lebertransplantationen verbessern das Überleben von Patienten mit fortgeschrittener primär biliärer Zirrhose: Mayo-Modell und Pittsburgh-LTx-Patienten. 106. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. München, 29. März - 1. April 1989.
13. Organkonservierung in der Transplantationschirurgie. Auf Einladung. Dupont, Bad Homburg, 30. Mai 1989.
14. Zentrales Hamartom der Leber - Aspekte zur Operationsstrategie. 19. Internationales Symposium der Österreichischen Gesellschaft für Kinderchirurgie. Obergurgl, Österreich, 22.-24. Januar 1990.
15. Verlauf einer primär biliären Zirrhose (mit Prof. P. Linhardt, DKD, Wiesbaden). Auf Einladung. Fortbildungsseminar, Rhein-Main-Arbeitsgemeinschaft für Gastroenterologie, Frankfurt am Main, 4. April 1990.
16. The use of FK506 - Cluster Grafts. European Course of Transplantation: Albert Ludwigs Universität, Freiburg, und Université Louis Pasteur, Strasburg, Frankreich unter der Schirmherrschaft des Generalsekretärs des Europäischen Parlaments. Auf Einladung. Freiburg, 4-11. Mai, 1990.
17. Role of Endothelial and Epithelial Cells in Liver Transplantation. International Workshop on Experimental and Clinical Liver Transplantation. Auf Einladung. Christian Albrechts Universität zu Kiel, Wilsede, 17.-20. Mai 1990.
18. Langzeitkontrolle bei Lebertransplantation. Rhein-Main-Arbeitsgemeinschaft für Gastroenterologie. Auf Einladung. Frankfurt am Main, 30. Mai 1990.
19. Erfolgreiche In Vitro Kultivierung von Epithelzellen der Gallenblase und Immunzytologische Untersuchungen der HLA Antigen Expression. 108. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, München, 16.-20. April 1991.
20. Lebertransplantation bei schwerer Hämophilie A. 1. Deutscher Interdisziplinärer Kongress für Intensivmedizin (DIVI), Hamburg, 27.-30. November 1991.
21. Immunological Considerations of Liver Transplantation. First Terasaki Symposium: Epitope Mapping in Transplantation Medicine: On the Molecular Basis of the Immune Response. Institut für Blutgerinnung und Transfusionsmedizin, Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf, Symposiumsort: Kerkrade, Niederlande, 16.-19. September 1992.
22. Stand der Lebertransplantation in Deutschland. Rotary Vereinigung. Auf Einladung. Frankfurt am Main, 29. Oktober 1991.
23. Chirurgische Möglichkeiten bei akutem Leberversagen - Fallvorstellung. Rhein-Main-Arbeitsgemeinschaft für Gastroenterologie. Auf Einladung. Frankfurt am Main, 17. Februar 1993.
24. Lebertransplantation bei Hämophilie A. Operative Technik und diagnostische Verlaufskontrolle. Hämophilie-Symposium. Auf Einladung. Saalfelden, Österreich, 18.-21. März 1993.
25. Blutverbrauch und immunologische Grundlagen bei der Lebertransplantation. Blutspendedienst des Deutschen Roten Kreuz, Hessen. Auf Einladung. Frankfurt am Main, 6. April 1993.

26. Immunological Phenomenons and Problems after Organ Transplantation. 7. Hamburger Symposium über Tumormarker. Auf Einladung. Hamburg, 5.-8. Dezember 1993.
27. Aktueller Stand der Lebertransplantation. Deutsche Klinik für Diagnostik. Auf Einladung. Wiesbaden, 24. Januar 1994.
28. Expression von Humanen Leukozyten Antigenen (HLA) -ABC und -DR und von Interzellulärem Adhäsionsmolekül 1 (ICAM-1) auf Humanen Hepatozyten in Kultur. 111. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, München, 5.-9. April 1994.
29. Molekulare Aspekte der Immunsuppression. Symposium Pathogenese und Therapie der hepatischen Enzephalopathie. Auf Einladung. Frankfurt am Main, 20. September 1994.
30. Standardisierte Ultraschalluntersuchung des Abdomens. Mit Leitung von praktischen Übungen. VI. Frankfurter Ultraschallkurs für Chirurgen, Frankfurt am Main, 16.-17. Dezember 1994.
31. Künstliche Leber: Fakten, Ziele, Wege. Rhein-Main-Arbeitsgemeinschaft für Gastroenterologie. Auf Einladung. Frankfurt am Main, 28. Februar 1996.
32. Kombinationstherapie von Prograf mit BT563. Konferenz „Ein Jahr Erfahrung mit Prograf in der Lebertransplantation. Auf Einladung, Wiesbaden, 23. März 1996.
33. HLA und Lebertransplantation. Das HLA-System: Moderne Diagnostik und klinische Bedeutung. Fortbildungsveranstaltung des Institutes für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie, Blutspendedienst Hessen des DRK und des Klinikums der Johann Wolfgang Goethe-Universität. Auf Einladung, Frankfurt am Main, 27. März 1996.
34. Role of HLA antigens in liver transplantation with special reference to the alloreactivity of T-lymphocytes to biliary epithelial cell antigens. European Surgical Association, Paris, 3.-4. Mai 1996.
35. Clinical and immunological aspects of liver transplantation. 7<sup>th</sup> Biotest HLA Workshop. Auf Einladung, Garmisch-Partenkirchen, 3.-6. Juni 1996.
36. Die Entwicklung der Leberchirurgie. Antrittsvorlesung am Fachbereich Humanmedizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main, 1. November 1996.
37. Immunpathologische Untersuchungen bei der Lebertransplantation. Gastvorlesung, Chirurgische Klinik, Ruprecht-Karls-Universität. Auf Einladung, Heidelberg, 9. Dezember 1996.
38. Bedeutung des Humanen-Leukozyten-Antigensystems bei der Lebertransplantation. Vortrag bei Verleihung des Wissenschaftlichen Preises der Rhein-Main-Arbeitsgemeinschaft für Gastroenterologie, Frankfurt am Main, 11. Dezember 1996.
39. Zelluläres Immunmonitoring zur möglichen Toleranzentwicklung nach Lebertransplantation. Workshop: Prograf – Eine neue Standardtherapie in der Lebertransplantation. Auf Einladung, Wien, 21. Juni 1997.
40. Adhäsionsmoleküle im HUVEX-System unter Immunsuppressiva und in vivo. Gastvortrag, Chirurgisches Kolloquium, Klinik und Poliklinik für Chirurgie, Klinikum der Universität Regensburg. Auf Einladung, 25. Juni 1997.
41. Lebertransplantation bei Zirrhose. 30 Jahre Aktuelle Gastroenterologie in Frankfurt. Auf Einladung. Frankfurt am Main, 15. November 1997.
42. Intensivmedizinische Komplikationen nach Transplantation. 4. Deutscher Interdisziplinärer Kongress für Intensivmedizin und Notfallmedizin. Auf Einladung. Hamburg, 26.-29. November 1997.

43. Abstossung und Infektion bei immunsuppressiver Induktionstherapie nach Lebertransplantation mit einem murinen Anti-IL-2-Rezeptor Antikörper (BT563) und Tacrolimus bei 36 Patienten. 6. Bremer Transplantationsworkshop - Monitoring in der Transplantationsmedizin. Bremen, 8.-9. Mai 1998.
44. Lebertransplantation in Frankfurt – Aktueller Stand. Rhein-Main-Arbeitsgemeinschaft für Gastroenterologie. Auf Einladung. Frankfurt am Main, 8. Juli 1998.
45. Immunologie der Lebertransplantation. 529. Sitzung der Frankfurter Medizinischen Gesellschaft. Auf Einladung. Frankfurt am Main, 14. Oktober 1998.
46. Bietet die kombinierte Leber- Knochenmarkstransplantation Vorteile für die Prognose?. Gemeinsame Fortbildungsveranstaltung der Inneren Medizin, Chirurgie und Immunologie, Universitätsklinikum Heidelberg. Auf Einladung. Heidelberg, 27. März 1999.
47. Adaption an die Budgetierung in der Abteilung für Allgemeinchirurgie der Universität Frankfurt. Gastvorlesung, Chirurgische Klinik, Ruprecht-Karls-Universität. Auf Einladung, Heidelberg. 3. Mai 1999.
48. Daclizumab-Induktionstherapie in Kombination mit Tacrolimus. Workshop: Immunsuppression nach Lebertransplantation: Aktuelle Daten und Optimierung der Therapie mit Tacrolimus. Auf Einladung. Berlin, 10. September 1999.
49. Indikation und Ergebnisse der Lebertransplantation: Eine Zusammenfassung der Frankfurter Erfahrungen. Aktuelle Hepatologie - Fortbildungsveranstaltung der 1. Medizinischen Klinik, Markus-Krankenhaus, Frankfurt am Main. Auf Einladung. Frankfurt am Main, 6. Oktober 1999.
50. Daclizumab zur Induktionstherapie nach Lebertransplantation. 8. Jahrestagung der Deutschen Transplantationsgesellschaft. Dresden, 25.-27., November 1999.
51. Aktuelle Aspekte der Lebertransplantation und Wege zur Toleranz. Auf Einladung. Aktuelle Gastroenterologie am Anfang des neuen Millenniums. 8. April 2000, Frankfurt am Main/Neulsenburg.
52. Gallengangsprobleme nach Lebertransplantation. Auf Einladung. 117. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 2.-6. Mai 2000, Berlin.
53. Roboter-assistierte laparoskopische Cholezystektomie und Fundoplicatio - Erste Erfahrungen mit dem Da-Vinci-System. Auf Einladung. 88. Jahrestagung der Vereinigung Mittelrheinischer Chirurgen, 21.-23. September 2000, Pforzheim.
54. Einsatz moderner chirurgischer Technik am Beispiel der laparoskopischen Cholecystektomie und Fundoplicatio. Gründungssymposium der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft für Tele- und Computerassistierte Chirurgie der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie (CATC), 16.-17. Februar 2001, Berlin.
55. Amount of passenger leukocytes in a liver graft determines microchimerism and MLC changes post LTx. 8. Annual Meeting of the European Surgical Association, 20.-21. April 2001, Berlin.
56. Chirurgie zwischen Budgetierung und DRG's: Ist die Kolonresektion mit kurzstationärem Aufenthalt möglich? Auf Einladung. Fortbildung - Chirurgische Klinik des Städtischen Klinikums Kemperhof, 26. April 2001, Koblenz.
57. Anzahl der „Passenger“ Leukozyten im Lebertransplantat (LTx) bestimmt Entstehung eines in-vivo Mikrochimärismus und Ausmaß von MLC-Reduzierung nach LTx. 118. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1.-5. Mai 2001, München.

58. Aktuelle Techniken der Leberresektion. Auf Einladung. Fortbildung - Chirurgische Klinik des Städtischen Klinikums Kemperhof, 28. Juni 2001, Koblenz.
59. Amount of co-transplanted donor-derived leukocytes as examined in liver graft biopsies determines in-vivo microchimerism and mixed lymphocyte culture changes post liver transplantation. Joint Meeting of ILTS, ELTA and LICAGE, 11.-13. July 2001, Berlin.
60. Operationen bei Lebererkrankungen - Was? Wann? Wie?. Vortrag auf Patientenseminar. Deutsche Klinik für Diagnostik. Auf Einladung. Wiesbaden, 30. August 2001.
61. Wege zur Toleranzinduktion bei der Organtransplantation. Auf Einladung. 9. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Immunogenetik. Frankfurt am Main, 6.-8. September 2001.
62. Laparoskopische, roboterassistierte Cholezystektomie. Auf Einladung. 5. Göttinger Laparoskopietage. Klinik und Poliklinik für Allgemeinchirurgie, Georg-August-Universität. Göttingen, 30. November 2001.
63. Multimodale Therapie der malignen Colonobstruktion - Sicht des Chirurgen. Auf Einladung. Round-Table Diskussion: Colorektale Obstruktion - Endoskopie an der Schnittstelle zur Chirurgie. Berlin, 1. Dezember 2001.

### Workshops - Seminare

1. Markus BH, Mitchell S, Gordon R: Use of Computers in the Clinical and Scientific Management of Organ Transplants. Workshop während des "International Organ Transplant Forum", Pittsburgh, USA, 8.-11. September, 1987.
2. Hanisch E, Markus BH: Workshop - Experimental Liver Transplantation. In Zusammenarbeit mit der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft für Transplantationschirurgie der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Frankfurt am Main, 28.-30. April 1993.

### Leitung von wissenschaftlichen Sitzungen

1. Experimentelle Organtransplantation. 3. Jahrestagung der Deutschen Transplantationsgesellschaft, Leipzig, 24.-26. November 1994.
2. Entwicklungen in der Immunologie und Immunsuppression. 6. Workshop für experimentelle und klinische Lebertransplantation und Hepatologie, Wilsede, 18.-20. Mai 1995.
3. Experimentelle Immunsuppression. 4. Jahrestagung der Deutschen Transplantationsgesellschaft, Berlin, 23.-25. November 1995.
4. Immunologie und Tumore. 7. Workshop für experimentelle und klinische Lebertransplantation und Hepatologie, Wilsede, 13.-15. Juni 1996.
5. Lebertransplantation, Leberchirurgie. Poster-Diskussion. 13. Tagung der Deutschen Arbeitsgemeinschaft zum Studium der Leber, Konstanz, 24.-25. Januar 1997.
6. Onkologische Chirurgie: Mikrometastasierung von Karzinomen. Sitzung des Chirurgischen Forum. 116. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, München, 6.-10. April 1999.
7. Viszeralchirurgie: Transplantation. Postersitzung. 116. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, München, 6.-10. April 1999.
8. Viszeralchirurgie: Transplantation I: Neue Techniken in der Lebertransplantation. 117. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 2.-6. Mai 2000, Berlin.

9. Transplantation/Immunologie II: Leber. 117. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 2.-6. Mai 2000, Berlin.
10. Tolerance Induction in Allograft Transplantation. International Symposium on Renal Transplantation - Clinical Therapy and Molecular Mechanisms. 2.-3. Juni 2000, Frankfurt am Main.
11. Experimentelle Lebertransplantation. Postersitzung. 9. Jahrestagung der Deutschen Transplantationsgesellschaft, Regensburg, 26.-28. Oktober 2000.
12. Transplantation/Immunologie II. 118. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1.-5. Mai 2001, München.
13. Chirurgisches Forum: Transplantation: Immunologie II. 119. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 7.-10. Mai 2002, Berlin.

### **Video-Präsentationen**

1. Hottenrott C, Markus BH, Wenisch HJC, Paolucci V: Ex-situ Resektion der Leber. 109. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, München, 21.-25. April, 1992.

## ZUSAMMENFASSUNG DER WISSENSCHAFTLICHEN ARBEITEN

*(Die Angaben in Klammern beziehen sich auf Literaturangaben im Lebenslauf - Abschnitt: „Wissenschaftliche Arbeiten“, wenn nicht anders vermerkt).*

Nach Vorbereitung durch mehrere Auslandsfamulaturen und Absolvierung des Praktischen Jahres zum Teil im Ausland konnte Dr. Markus unterstützt durch ein Ausbildungsstipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft von Oktober 1985 bis Dezember 1987 an der Universitätsklinik in Pittsburgh bei Dr. Thomas Starzl, dem Begründer der Lebertransplantation, arbeiten. In den Jahren seiner dortigen Tätigkeit wurden in Pittsburgh zeitweise mehr als 500 Lebertransplantationen pro Jahr zusätzlich zu Nieren-, Herz- und Herz-Lungentransplantationen durchgeführt. Seine Forschungsarbeiten fanden dabei unmittelbar in der transplantationschirurgischen Abteilung von Dr. Starzl und in den transplantationsimmunologischen Labors von Dr. Rene Duquesnoy statt.

Hauptschwerpunkt seiner Untersuchungen an der Universität in Pittsburgh war die Immunologie der Lebertransplantation (*Übersichtsarbeiten 1*). Hier stand zu dieser Zeit insbesondere die Bedeutung der Humanen Leukozyten Antigene (HLA) im Interesse der Untersuchungen. So wurden z.B. Lymphozyten des Organempfängers aus Lebertransplantatbiopsien herauskultiviert, um sie gegen Spender-HLA-Antigene auf Spender-Milzzellen reagieren zu lassen (*11,23*). Diese Untersuchungen gaben einen Einblick in die Zielrichtung der Abstoßungsreaktionen. Gleichzeitig konnten diese Reaktionen, damals zumindest in-vitro, mit monoklonalen Antikörpern erfolgreich blockiert werden. Da in-vivo die Zielstrukturen der Abstoßungsreaktionen jedoch die Gefäßendothelzellen und die Gallengangsepithelzellen der Transplantate sind, wurde begonnen, entsprechende Kulturbedingungen für diese beiden Zellarten zu entwickeln (*12*). So konnte gezeigt werden, daß z.B. die HLA-Antigenexpression auf Endothelzellen durch gamma-Interferon stimuliert werden kann (*25*). Gleichzeitig konnte dadurch die Adhäsion von alloreaktiven Lymphozyten an fremde Endothelzellschichten maßgeblich beeinflusst werden (*27,33*).

Für Gallengangsepithelzellen, welche auch für die Erforschung immunpathologischer Prozesse im Rahmen einiger Lebererkrankungen (PBC, PSC, etc.) von großem Interesse sind, wurden Methoden entwickelt, um sie aus Lebergewebe zu isolieren und in der in-vitro Kultur für einige Wochen zu erhalten (*14*). Dadurch konnten entsprechende Untersuchungen zur HLA-Expression und deren Modulation durch Zytokine durchgeführt werden (*19*).

Um gleichzeitig die Bedeutung des HLA-Antigensystems in der klinischen Lebertransplantation zu untersuchen, wurde eine zentrale Datenbank zur Sammlung und Analyse immunpathologischer und klinischer Daten aufgebaut (Transplantat Information Management System - TIMY) (*15*). Anhand der statistischen Untersuchung der HLA-Übereinstimmung bei der Lebertransplantation konnte in einer grundlegenden Arbeit die dualistische Bedeutung des HLA-Antigensystems für die menschliche Lebertransplantation beschrieben werden (*24*). Die Datenbank war gleichzeitig Grundlage für unzählige Auswertungen und Analysen im Rahmen anderer chirurgischer Fragestellungen und umfaßte sowohl die Leber- wie auch die Nierentransplantation mit nachher mehreren Tausend Patienten (*Buchbeiträge 2*). Sie wurde durch eine dann zusätzlich angestellte Mitarbeiterin der Abteilung weiter auf dem krankenhausweiten Computernetzwerk ausgebaut und bis vor wenigen Jahren für die Gesamtabwicklung der klinischen Transplantationen genutzt.

Aus der Gesamtschau der Daten entstand auch das Manuskript über den Nutzen und die Bedeutung der Lebertransplantation bei der Behandlung der primär biliären Zirrhose, welches im New England Journal of Medicine veröffentlicht wurde (*28*).

Im Januar 1988 wechselte Dr. Markus an die Abteilung von Prof. Encke, Klinik für Allgemein- und Gefäßchirurgie an der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt am Main. Neben der klinischen Ausbildung in der gesamten Allgemein- und Viszeralchirurgie sowie dem Ausbau der Lebertransplantation konnte er aufgrund der aus Pittsburgh mitgebrachten Erfahrung ein eigenes Labor mit Ausrichtung auf transplantations-spezifische und chirurgisch-immunologische Fragestellungen aufbauen. In dieser Zeit haben in dem Labor mehr als 20 Doktoranden gearbeitet. Einige der

Dissertationsarbeiten wurden mit „summa cum laude“ bewertet. Darunter haben auch drei Naturwissenschaftler promoviert, wovon einer sich nachfolgend noch in der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie habilitiert hat und ein zweiter seine Habilitation in einer Nachbarklinik der Universität Frankfurt absolviert hat.

Hauptaspekte der Forschungsarbeiten in den ersten Jahren waren zellbiologische und immunologische Untersuchungen zur Analyse und Modulation von HLA-Antigenen auf Hepatozyten, Endothelzellen und Gallengangsepithelzellen (74). Hierzu wurde eine Kultivierungsmethode für Gallenblasenepithelzellen als Ersatz für Gallengangsepithelzellen entwickelt (36,43). Gleichzeitig wurden Separations- und Kultivierungstechniken für humane Hepatozyten aufgebaut (48). Vergleichende Untersuchungen erfolgten zur Modulation von HLA-Antigenen durch Zytokine und insbesondere auch durch die Cytomegalie-Virus Infektion von Zellkulturen (42,44,58,68). Diese Zellkulturmodelle wurden für weitergehende Experimente zur Adhäsion und Penetration von Lymphozyten durch Endothelzellschichten benutzt (47,61,88), wie aber auch für Untersuchungen zum Einsatz von Calcium-Kanal-Blockern (46,49,54,76,83) und Mycophenolatmofetil (72), einem modernen Immunsuppressivum.

Einer der beiden Schwerpunkte des Labors war die Kultivierung von humanen Hepatozyten. Durch eine Verbesserung der Kulturbedingungen und den Versuch der Proliferationsinduktion wurden die Vorbereitungen zur Hepatozytentransplantation und zum Einsatz in Bioreaktoren mit humanen Zellen geschaffen (55,60,72).

Der zweite Schwerpunkt konzentrierte sich auf die Induktion einer Toleranz nach Organtransplantation. Hier wurde durch ein intensives Immunmonitoring der transplantierten Patienten die Rolle der „Passenger“-Leukozyten in einem Lebertransplantat weitergehend untersucht (90). Zusätzlich wurde die Aufbereitung von Knochenmark eines Organspenders vorbereitet, um durch eine additive Knochenmarktransplantation kurz nach Lebertransplantation einen hämatopoetischen Chimärismus zu induzieren. Hiermit eröffnet sich längerfristig die Möglichkeit, eine teilweise oder komplette Toleranz nach Organtransplantation zu induzieren.

Alle diese Arbeiten waren neben den klinischen Tätigkeiten auf Station und im Operationssaal nur aufgrund eines sehr engagierten und guten Teams im Labor sowie einer engen Kooperation mit anderen Kliniken und Instituten möglich.