

Introduction

References

- (1) Lumb, R. H. *Am. J. Physiol. Lung Cellular Mol. Physiol.* **1989**, 257, L190-L194.
- (2) Nag, K. E.; Taylor & Francis, Boca Raton, FL, 2005.
- (3) Clements, J. A. *Am. Rev. Respir. Dis.* **1970**, 106, 984-990.
- (4) Clements, J. A. *Am. Rev. Respir. Dis.* **1977**, 115, 67-71.
- (5) Goerke, J. *Biochim. Biophys. Acta.* **1974**, 344, 241-261.
- (6) King, R. J.; Clements, J. A. *Am. J. Physiol.* **1972**, 223, 715-726.
- (7) Serrano, A. G.; Pérez-Gil, J. *Chem. Phys. Lipids* **2006**, 141, 105-118.
- (8) Georke, J. *Biochim. Biophys. Acta.* **1998**, 1408, 79-89.
- (9) Bailey, T. C.; Maruscak, A. A.; Petersen, A.; White, S.; Lewis, J. F.; Veldhuizen, R. A. W. *Am. J. Physiol. Lung Cellular Mole. Physiol.* **2006**, 291.
- (10) Taneva, S.; Voelker, D. R.; Keough, K. M. W. *Biochemistry* **1997**, 36, 8173-8179.
- (11) Gunasekara, L., Schürch, S., Schoel, W.M., Nag, K., Leonenko, Z., Haufs, M., Amerin, M *Biochim. Biophys. Acta.* **2005**, 1737, 27-35.
- (12) Leonenko, Z.; Gill, S.; Baoukina, S.; Monticelli, L.; Doehner, J.; Gunasekara, L.; Felderer, F.; Rodenstein, M.; Eng, L. M.; Amrein, M. *Biophys. J.* **2007**, 93, 674-683.
- (13) Veldhuizen, R.; Nag, K.; Orgeig, S.; Possmayer, F. *Biochim. Biophys. Acta.* **1998**, 1408, 90-108.
- (14) Johansson, J.; Curstedt, T. *Eur. J. Biochem.* **1997**, 244, 675-693.
- (15) Serrano, A. G.; Ryan, M.; Weaver, T. E.; Perez-Gil, J. *Biophys. J.* **2006**, 90, 238-49.
- (16) LeVine, A. M.; Whitsett, J. A. *Microbes Infec.* **2001**, 3, 161-166.
- (17) McCormack, F. X.; Whitsett, J. A. *J. Clini. Inves.* **2002**, 109, 707-712.
- (18) Sano, H., Kuroki, Y *Mol. Immunol.* **2005**, 42, 279-287.
- (19) Greene, K. E., Wright, J.R., Steinberg, K.P., Ruzinski, J.T., Caldwell, E., Wong, W.B., Hull, W., Whitsett, J.A., Akino, T. Kuroki, Y., Nagae, H., Hudson, L.D., Martin, T.R. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* **1999**, 160, 1843-1850.

- (20) Hallman, M.; Glumoff, V.; Rämet, M. *Compa. Biochem. Physiol. Part A*. **2001**, *129*, 287-294.
- (21) Whitsett, J. A.; Weaver, T. E. *N. Engl. J. Med.* **2002**, *347*, 2141-2148.
- (22) Cochrane, C.; Revak, S. *Science* **1991**, *254*, 566-568.
- (23) Weaver, T. E., Whitsett, J. A. *Biochem. J.* **1991**, *273*, 249-264.
- (24) Whitsett, J. A., Noguee, L.M., Weaver, T. E., Horowitz, A.D. *Physiol. Rev.* **1995**, *75*, 749-757.
- (25) Johansson, J.; Curstedt, T.; Robertson, B. *Eur. Respir. J.* **1994**, *7*, 372-391.
- (26) Curstedt, T.; JÖRnvall, H.; Robertson, B.; Bergman, T.; Berggren, P. *Eur. J. Biochem.* **1987**, *168*, 255-262.
- (27) Revak, S. D.; Merritt, T. A.; Hallman, M.; Cochrane, C. G. *Am. Rev. Respir. Dis.* **1986**, *134*, 1258-1265.
- (28) Yu, S. H.; Possmayer, F. *Biochim. Biophys. Acta.* **1988**, *961*, 337-350.
- (29) Clark, J. C.; Wert, S. E.; Bachurski, C. J.; Stahlman, M. T.; Stripp, B. R.; Weaver, T. E.; Whitsett, J. A. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A* **1995**, *92*, 7794-7798.
- (30) Glasser, S. W., Noguee, L.W. *Semin. Perinatol* **2006**, *30*, 341-349.
- (31) Hallman, M., Haataja, R., Marttila, R. *Semin. Perinatol* **2002**, *26*, 450-460.
- (32) Nag, K.; Munro, J. G.; Inchley, K.; Schürch, S.; Petersen, N. O.; Possmayer, F. *Am. J. Physiol. Lung Cellular Mole. Physiol.* **1999**, *277*, L1179-L1189.
- (33) Tokieda, K., Whitsett, J.A., Clark J.C., Weaver, T.E., Ikeda, K., McConnell, K.B., Jobe, ; A.H., I., M., Iwamoto, H.S. *Am. J. Physiol.* **1997**, *273*, L875-L882.
- (34) Mulugeta, S.; Beers, M. F. *Microbes Infec.* **2006**, *8*, 2317-2323.
- (35) Glasser, S. W.; Burhans, M. S.; Korfhagen, T. R.; Na, C.-L.; Sly, P. D.; Ross, G. F.; Ikegami, M.; Whitsett, J. A. *Proc. Natl. Acad. Sci.* **2001**, *98*, 6366-6371.
- (36) Wert, S. E., Galsser, S.W., Korfhagen, T.R., Whitsett, J.A. *Dev. Biol.* **1993**, *156*, 426-443.
- (37) Noguee, L. *Am. J. Respir. Cell Mol. Biol.* **2002**, *26*.
- (38) Curstedt, T. *J. Perinatol.* **2005**, *25*, S36-S38.
- (39) Larsson, M.; Nylander, T.; Keough, K. M. W.; Nag, K. *Chem. Phys. Lipids* **2006**, *144*, 137-145.
- (40) Ashbaugh, D.; Bigelow, D. B.; Petty, T.; Levine, B. *Lancet* **1967**, *290*, 319-323.
- (41) Dahlem, P.; van Aalderen, W. M. C.; Bos, A. P. *Paediat. Respir. Rev.* **2007**, *8*, 348-362.
- (42) Ware, L. B.; Matthay, M. A. *N. Engl. J. Med.* **2000**, *342*, 1334-1349.

- (43) Learer, S. K.; Evans, T. W. *BMJ*. **2007**, *335*, 389-394.
- (44) Tzouvelekis, A.; Pneumatikos, I.; Bouros, D. *Respir. Res.* **2005**, *6*, 62.
- (45) Gregory, T. J.; Longmore, W. J.; Moxley, M. A.; Whitsett, J. A.; Reed, C. R.; Fowler III, A. A.; Hudson, L. D.; Maunder, R. J.; Crim, C.; Hyers, T. M. *J. Clin. Invest.* **1991**, *88*, 1976-1981.
- (46) Griese, M. *Eur. Respir. J.* **1999**, *13*, 1455-1476.
- (47) Lewis, J. F.; Veldhuizen, R. *Annu. Rev. Physiol.* **2003**, *65*, 613-42.
- (48) Pugin, J.; Verghese, G.; Widmer, M.-C.; Matthay, M. A. *Criti. Care Med.* **1999**, *27*, 304-312.
- (49) Sznajder, J.; Factor, P.; Ingbar, D. *J. Appl. Physiol.* **2002**, *93*, 1860-1866.
- (50) Ohvo-Rekilä, H.; Ramstedt, B.; Leppimäki, P.; Slotte, J. P. *Prog. Lipid Res.* **2002**, *41*, 66-97.
- (51) Diemel, R. V.; Snel, M. M. E.; van Golde, L. M. G.; Putz, G.; Haagsman, H. P.; Batenburg, J. J. *Biochemistry* **2002**, *41*, 15007-15016.
- (52) Nag, K.; Fritzen-Garcia; F., M.; Devraj, R.; Hillier, A.; Rose, D. *Phase transitions, cholesterol and raft structures in films and bilayers of a natural membranous system. in Structure and Dynamics of Membranaous In-terfaces;* John Wiley & Sons, NJ, 2008; Vol. Chapter 15.
- (53) Serna, J. B.; Perez-Gil, J.; Smith, A.; Simonsen, A. C.; Bagatolli, L. A. *J. Biol. Chem.* **2004**, *279*, 40715-40722.
- (54) Larsson, M.; Larsson, K.; Nylander, T.; Wollmer, P. *Eur. Biophys. J.* **2003**, *31*, 633-636.
- (55) Panda, A. K.; Nag, K.; Harbottle, R. R.; Possmayer, F.; Petersen, N. O. *J. Colloid Interface Sci.* **2007**, *311*, 551-555.
- (56) Keating, E.; Rahman, L.; Francis, J.; Petersen, A.; Possmayer, F.; Veldhuizen, R.; Petersen, N. O. *Biophys. J.* **2007**, *93*, 1391-1401.
- (57) Batenburg, J. J.; Haagsman, H. P. *Prog. Lipid Res.* **1998**, *37*, 235-276.
- (58) Salisbury-Murphy, S.; Rubinstein, D.; Beck, J. C. *Am. J. Physiol.* **1966**, *211*, 988-992.
- (59) Davidson, K. G.; Acton, S. M.; Barr, H. A.; Nicholas, T. E. *Am. J. Physiol.* **1997**, *272*, L106-L114.
- (60) Hass, M. A.; Longmore, W. J. *Biochim. Biophys. Acta.* **1979**, *573*, 166-174.
- (61) Tall, A. R. *J. Clin. Invest.* **1990**, *86*, 379-384.
- (62) Andersen, J. M.; Dietschy, J. M. *J. Lipid Res.* **1979**, *20*, 740-752.

- (63) Orgeig, S.; Daniels, C. B. *Compa. Biochem. Physiol. Part A*. **2001**, *129*, 75-89.
- (64) Voyno-Yansenetskaya, T. A.; Dobbs, L. G.; Erickson, S. K.; Hamilton, R. L. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. **1993**, *90*, 4256-4260.
- (65) Holm, B. A.; Wang, Z.; Notter, R. H. *Pediat. Res*. **1999**, *46*, 85-93.
- (66) Nag, K.; Rodriguez-Capote, K.; Panda, A. K.; Frederick, L.; Hearn, S. A.; Petersen, N. O.; Schu?rch, S.; Possmayer, F. *Am.J. Physiol. Lung Cellular Mole. Physiol.* **2004**, *287*, L1145-L1153.
- (67) Panda, A. K., Nag, K., Harbottle, R.R., Rodriguez-Capote, K., Veldhuizen, R.A.W., ; Peterson, N. O., Possmayer, F. *Am. J. Respir. Cell. Mol. Biol.* **2004**, *30*, 641-650.
- (68) Vidyasankar, S., Memorial University of Newfoundland, 2004.
- (69) Hillier, A., Memorial University of Newfoundland, St. John's, 2005.
- (70) Devraj, R., Memorial University of Newfoundland, 2005.
- (71) Enhorning, G. *Can. Respir. J.* **1996**, *3*, 42-69.
- (72) Holm, B. A. *Surfactant inactivation in adult respiratory distress syndrome.* ; Elsevier Science Publishers:Oxford: England, 1992; Vol. Chapter 27.
- (73) Jean, J. C.; Liu, Y.; Brown, L. A.; Marc, R. E.; Klings, E.; Joyce-Brady, M. *Am. J. Physiol. Lung Cellular Mol. Physiol.* **2002**, *283*, L766-L776.
- (74) Otsubo, E.; Irimajiri, K.; Takei, T.; Nomura, M. *Bio. Pharm. Bull.* **2002**, *25*, 312-317.
- (75) Yu, S.; Harding, P. G. R.; Smith, N.; Possmayer, F. *Lipids* **1983**, *18*, 522-529.
- (76) Amrein, M.; von Nahmen, A.; Sieber, M. *Eur. Biophy. J.* **1997**, *26*, 349-357.
- (77) Nag, K.; Fritzen-Garcia, M.; Devraj, R.; Panda, A. K. *Langmuir.* **2007**, *23*, 4421-4431.
- (78) Dastis, M.; Rojo, N.; Alsina, M. A.; Haro, I.; Panda, A. K.; Mestres, C. *Biophy. Chem.* **2004**, *109*, 375-385.
- (79) Rinia, H. A.; de Krujiff, B. *FEBS Letters.* **2001**, *504*, 194-199.
- (80) Dong, Q.; Wright, J. R. *J. Immunol.* **1996**, *156*, 4815-4820.
- (81) Drover, A., Memorial University of New foundland, 2006.
- (82) Chang, M. K.; Binder, C. J.; Torzewski, M.; Witztum, J. L. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* **2002**, *99*, 13043-13048.
- (83) Durrington, P. *Lancet* **2003**, *362*, 717-731.

- (84) Ockene, I. S.; Chiriboga, D. E.; Stanek III, E. J.; Harmatz, M. G.; Nicolosi, R.; Saperia, G.; Well, A. D.; Freedson, P.; Merriam, P. A.; Reed, G. *Arch. Inter. Med.* **2004**, *164*, 863-870.
- (85) Nag, K., Hillier, A., Parsons, K., Fritzen-Garcia, M *Respir. Physiol. Neurobiol.* **2007**, *157*, 411-424.
- (86) Parsons, P. E.; Matthay, M. A.; Ware, L. B.; Eisner, M. D. *Am. J. Physiol. Lung Cellular Mol. Physiol.* **2005**, *288*, L426-L431.
- (87) Warriner, H. E.; Ding, J.; Waring, A. J.; Zasadzinski, J. A. *Biophys. J.* **2002**, *82*, 835-842.
- (88) Davis, J. M.; Narachi, M. A.; Alton, N. K.; Arakawa, T. *Biochemistry* **1987**, *26*, 1322-1326.
- (89) Chien, Y. W. *Med. Prog. Technol.* **1989**, *15*, 21-46.
- (90) Chien, Y. W. *Novel drug delivev systems.*; Marcel Dekker: New York, 1992.
- (91) Kreuter, J. *Pharm. Acta. Helv.* **1983**, *58*, 217-26.
- (92) Gregoriadis, G.; Neerunjun, D. E. *Eur. J. Biochem.* **1974**, *47*, 179-185.
- (93) Kimelberg, H. K.; Tracy, T. F.; Biddlecome, S. M.; Bourke, R. S. *Cancer Res.* **1976**, *36*, 2949-2957.
- (94) Meltzer, M. S.; Skillman, D. R.; Gomatos, P. J.; Kalter, D. C.; Gendelman, H. E. *Annu. Rev. Immunol.* **1990**, *8*, 169-194.
- (95) Schreier, H.; Ausborn, M.; Günther, S.; Weissig, V.; Chander, R. *J. Mol. Recog.* **1995**, *8*, 59-62.
- (96) Vaccaro, A. M.; Tatti, M.; Ciaffoni, F.; Salvioli, R.; Serafino, A.; Barca, A. *FEBS Letters* **1994**, *349*, 181-186.
- (97) Gaber, M. H.; Hong, K.; Huang, S. K.; Papahadjopoulos, D. *Pharm. Res.* **1995**, *12*, 1407-1416.
- (98) Viroonchatapan, E.; Sato, H.; Ueno, M.; Adachi, I.; Tazawa, K.; Horikoshi, I. *Life Sci.* **1996**, *58*, 2251-2261.
- (99) Allémann, E.; Gurny, R.; Doelker., E.; Skinner., F. S.; Schütz, H. *J. Cntrrolled Release* **1994**, *29*, 97- 104.
- (100) Kreuter, J.; Alyautdin, R. N.; Kharkevich, D. A.; Ivanov, A. A. *Brain Res.* **1995**, *674*, 171-174.
- (101) Müller, R.; Maaßen, S.; Weyhers, H.; Specht, F.; Lucks, J. *Int. J. Pharm.* **1996**, *138*, 85-94.
- (102) Alving, C.; Koulchin, V.; Glenn, G. M.; Rao, M. *Immunol. Rev.* **1995**, *145*, 5-31.

- (103) Phillips, N. C.; Stewart-Phillips, J.; Wang, P. *J. Immunother.* **1994**, *15*, 185-193.
- (104) Friedman, D. I.; Schwarz, J. S.; Weisspapir, M. *J. Pharm. Sci.* **1995**, *84*, 324-329.
- (105) Levy, M. Y.; Polacheck, I.; Barenholz, Y.; Benita, S. *Pharm. Res.* **1995**, *12*, 223-230.
- (106) Lundberg, B.; Mortimer, B.-C.; Redgrave, T. *Int. J. Pharm.* **1996**, *134*, 119-127.
- (107) Müller, R. H.; Mäder, K.; Gohla, S. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2000**, *50*, 161-177.
- (108) Zeevi, A.; Klang, S.; Alard, V.; Brossard, F.; Benita, S. *Int. J. Pharm.* **1994**, *108*, 57-68.
- (109) Brajtburg, J.; Elberg, S.; Kobayashi, G. S.; Bolard, J. *Antimicro. Agents Chemothe.* **1994**, *38*, 300-306.
- (110) Beck-Broichsitter, M.; Rytting, E.; Lebhardt, T.; Wang, X.; Kissel, T. *Eur. J. Pharm. Sci.* **2010**, *41*, 244-253.
- (111) Kumari, A.; Yadav, S. K.; Yadav, S. C. *Colloids Surf. B.* **2010**, *75*, 1-18.
- (112) Gao, H.; Jiang, T.; Han, B.; Wang, Y.; Du, J.; Liu, Z.; Zhang, J. *Polymer* **2004**, *45*, 3017-3019.
- (113) Pinto Reis, C.; Neufeld, R. J.; Ribeiro, A. J.; Veiga, F. *Nanomedicine.* **2006**, *2*, 8-21.
- (114) Barratt, G. M. *Pharm. Sci. Tech. Today* **2000**, *3*, 163-171.
- (115) Venier-Julienne, M.; Benoit, J. *Pharm. Acta Helve.* **1996**, *71*, 121-128.
- (116) Kreuter, J. *Colloidal Drug Deliv. Sys.* CRC Press, 1994; Vol. 66.
- (117) Gurny, R.; Peppas, N.; Harrington, D.; Banker, G. *Drug Dev. Ind. Pharm.* **1981**, *7*, 1-25.
- (118) Bodmeier, R.; Huagang, C. *J. Controlled Release* **1990**, *12*, 223-233.
- (119) Mayer, C. *Int. J. Artifi. Organs* **2005**, *28*, 1163-1171.
- (120) Mu, L.; Feng, S.-S. *Pharm. Res.* **2003**, *20*, 1864-1872.
- (121) Sukhorukov, G. B.; Rogach, A. L.; Zebli, B.; Liedl, T.; Skirtach, A. G.; Köhler, K.; Antipov, A. A.; Gaponik, N.; Susha, A. S.; Winterhalter, M. *Small* **2005**, *1*, 194-200.
- (122) Vert, M. *Crit. Rev. Therap. Drug Carri. Sys.* **1985**, *2*, 291-327.
- (123) Lherm, C.; Müller, R. H.; Puisieux, F.; Couvreur, P. *Int. J. Pharm.* **1992**, *84*, 13-22.
- (124) Smith, A. *Int. J. Pharm.* **1986**, *30*, 215-220.
- (125) Gregoriadis, G.; Ryman, B. E. *Eur. J. Biochem.* **1972**, *24*, 485-491.

- (126) Goren, D.; Gabizon, A.; Barenholz, Y. *Biochim. Biophys. Acta* **1990**, *1029*, 285-294.
- (127) Storm, G.; Van Bloois, L.; Steerenberg, P.; Van Etten, E.; De Groot, G.; Crommelin, D. *J. Controlled Release* **1989**, *9*, 215-229.
- (128) Kinsky, S. C.; Yasuda, T.; Tadakuma, T. *Immunol. Today* **1982**, *3*, 308-310.
- (129) Layton, D.; Luckenbach, G.; Andreesen, R.; Munder, P. *Eur. J. Cancer (1965)* **1980**, *16*, 1529-1538.
- (130) Shaw, I.; Knight, C.; Dingle, J. *Biochem. J.* **1976**, *158*, 473-476.
- (131) Illum, L.; Jacobsen, L. O.; Müller, R.; Mak, E.; Davis, S. S. *Biomaterials* **1987**, *8*, 113-117.
- (132) Choi, M.; Maibach, H. *Skin Pharmacol. Physiol.* **2005**, *18*, 209-219.
- (133) Florence, A. T. *Liposomes Drug Deliv.*; CRC Press, 1993; Vol. 2.
- (134) Cortesi, R.; Nastruzzi, C. *Pharm. Sci. Tech. Today* **1999**, *2*, 288-298.
- (135) Heuschkel, S.; Goebel, A.; Neubert, R. H. *J. Pharm. Sci.* **2008**, *97*, 603-631.
- (136) Santos, P.; Watkinson, A.; Hadgraft, J.; Lane, M. *Skin Pharmacol. Physiol.* **2008**, *21*, 246-259.
- (137) Azeem, A.; Khan, Z. I.; Aqil, M.; Ahmad, F. J.; Khar, R. K.; Talegaonkar, S. *Drug Dev. Ind. Pharm.* **2009**, *35*, 525-547.
- (138) Gibaud, S.; Attivi, D. *Expert Opin. Drug Deliv.* **2012**, *9*, 937-51.
- (139) Benita, S.; Levy, M. *J. Pharm. Sci.* **1993**, *82*, 1069-1079.
- (140) Prankerd, R.; Stella, V. *PDA J. Pharm. Sci. Tech.* **1990**, *44*, 139-149.
- (141) Schmitt, J.; Braun, B. *Pharm. Tech.* **1998**, 137-142.
- (142) Benita, S. *Submicron emulsions in drug targeting and delivery*; CRC Press, 1998; Vol. 9.
- (143) Kumar, S.; Bhargava, D.; Thakkar, A.; Arora, S. *Crit. Rev. Therap. Drug Carr. Syst.* **2013**, *30*.
- (144) Westesen, K.; Wehler, T. *J. Pharm. Sci.* **1992**, *81*, 777-786.
- (145) Jumaa, M.; Müller, B. W. *Int. J. Pharm.* **1998**, *163*, 81-89.
- (146) Dingler, A.; Blum, R.; Niehus, H.; Muller, R.; Gohla, S. *J. Microencapsul.* **1999**, *16*, 751-767.
- (147) Benita, S.; Friedman, D.; Weinstock, M. *J. Pharm. Pharmacol.* **1986**, *38*, 653-658.
- (148) Bangham, A.; Standish, M. M.; Watkins, J. J. *Mol. Biol.* **1965**, *13*, 238-IN27.

- (149) Wissing, S. A.; Kayser, O.; Müller, R. H. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2004**, *56*, 1257-1272.
- (150) Muchow, M.; Maincent, P.; Müller, R. H. *Drug Dev. Ind. Pharm.* **2008**, *34*, 1394-1405.
- (151) Jennings, V.; Thünemann, A. F.; Gohla, S. H. *Int. J. Pharm.* **2000**, *199*, 167-177.
- (152) Zur Mühlen, A.; Mehnert, W. *Pharmazie* **1998**, *53*, 552-555.
- (153) Müller, R. H.; Radtke, M.; Wissing, S. A. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2002**, *54*, Supplement, S131-S155.
- (154) Joshi, M. D.; Müller, R. H. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2009**, *71*, 161-172.
- (155) Cortesi, R.; Esposito, E.; Luca, G.; Nastruzzi, C. *Biomaterials* **2002**, *23*, 2283-2294.
- (156) Lim, S.-J.; Kim, C.-K. *Int. J. Pharm.* **2002**, *243*, 135-146.
- (157) Muller, R. H.; Lucks, J. S.; : Eur. Patent, 1996.
- (158) Schwarz, C.; Mehnert, W.; Lucks, J.; Müller, R. *J. Controlled Release* **1994**, *30*, 83-96.
- (159) Siekmann, B.; Bunjes, H.; Koch, M. H.; Westesen, K. *Int. J. Pharm.* **2002**, *244*, 33-43.
- (160) Liedtke, S.; Wissing, S.; Müller, R.; Mäder, K. *Int. J. Pharm.* **2000**, *196*, 183-185.
- (161) Muller, R. H.; Schwarz, C.; Mehnert, W.; Lucks, J. S. In *Proc. Int. Symp. Control. Rel. Bioact. Mater.* , 1993; Vol. 20; pp 480- 481.
- (162) Muller, R. H.; Weyhers, H.; zur Mühlen, A.; Dingler, A.; Mehnert, W.; *Pharm. Ind.* **1997**, *59*, 423-427.
- (163) Lippacher, A.; Müller, R.; Mäder, K. *Int. J. Pharm.* **2001**, *214*, 9-12.
- (164) Lippacher, A.; Müller, R.; Mäder, K. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2002**, *53*, 155-160.
- (165) Cavalli, R.; Caputo, O.; Marengo, E.; Pattarino, F.; Gasco, M. R. *Pharmazie* **1998**, *53*, 392- 396.
- (166) Cavalli, R.; Marengo, E.; Rodriguez, L.; Gasco, M. R. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **1996**, *42*, 110-115.
- (167) Gasco, M. R.: US Patent, 1993; Vol. No. 5250236.
- (168) Gasco, M. R. *Pharm. Technol. Eur.* **1997**, *9*, 52- 58.
- (169) Igartua, M.; Saulnier, P.; Heurtault, B.; Pech, B.; Proust, J.; Pedraz, J.; Benoit, J. *Int. J. Pharm.* **2002**, *233*, 149-157.

- (170) Dubes, A.; Parrot-Lopez, H.; Abdelwahed, W.; Degobert, G.; Fessi, H.; Shahgaldian, P.; Coleman, A. W. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2003**, *55*, 279-282.
- (171) Shahgaldian, P.; Da Silva, E.; Coleman, A. W.; Rather, B.; Zaworotko, M. J. *Int. J. Pharm.* **2003**, *253*, 23-38.
- (172) Sjöström, B.; Kaplun, A.; Talmon, Y.; Cabane, B. *Pharm. Res.* **1995**, *12*, 39-48.
- (173) Hu, F.; Yuan, H.; Zhang, H.; Fang, M. *Int. J. Pharm.* **2002**, *239*, 121-128.
- (174) Trotta, M.; Debernardi, F.; Caputo, O. *Int. J. Pharm.* **2003**, *257*, 153-160.
- (175) Eldem, T.; Speiser, P.; Hincal, A. *Pharm. Res.* **1991**, *8*, 47-54.
- (176) Speiser, P.: Eur. Patent, 1990; Vol. No. EP 0167825.
- (177) Hou, D.; Xie, C.; Huang, K.; Zhu, C. *Biomaterials* **2003**, *24*, 1781-1785.
- (178) Wang, J.-X.; Sun, X.; Zhang, Z.-R. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2002**, *54*, 285-290.
- (179) Freitas, C.; Müller, R. H. *Int. J. Pharm.* **1998**, *168*, 221-229.
- (180) Riddick, T.; Zeter Meter inc.: New York., 1968.
- (181) Siekmann, B.; Westesen, K. *Colloids Surf. B.* **1994**, *3*, 159-175.
- (182) Garti, N.; Sato, K. *Cryst. polym. Fats Fatty Acids*; M. Dekker: New York, , 1988.
- (183) Cavalli, R.; Caputo, O.; Carlotti, M. E.; Trotta, M.; Scarnecchia, C.; Gasco, M. R. *Int. J. Pharm.* **1997**, *148*, 47-54.
- (184) Hunter, R. J. *Introduction to modern colloid science*; Oxford University Press, 1993.
- (185) Reimer, L. *Image formation in low-voltage scanning electron microscopy*; SPIE Press, 1993; Vol. 12.
- (186) McClements, D. J. *Food emulsions: principles, practices, and techniques*; CRC press, 2015.
- (187) Klang, V.; Matsko, N. B.; Valenta, C.; Hofer, F. *Micron.* **2012**, *43*, 85-103.
- (188) Domingo, C.; Saurina, J. *Anal. chim. Acta* **2012**, *744*, 8-22.
- (189) Das, S.; Ng, W. K.; Tan, R. B. *Eur. J. Pharm. Sci.* **2012**, *47*, 139-151.
- (190) Dong, Y.; Ng, W. K.; Shen, S.; Kim, S.; Tan, R. B. *Colloids Surf. B.* **2012**, *94*, 68-72.
- (191) Gramdorf, S.; Hermann, S.; Hentschel, A.; Schrader, K.; Müller, R. H.; Kumpugdee-Vollrath, M.; Kraume, M. *Colloids Surf. A.* **2008**, *331*, 108-113.
- (192) Jores, K.; Mehnert, W.; Drechsler, M.; Bunjes, H.; Johann, C.; Mäder, K. *J. Controlled Release* **2004**, *95*, 217-227.
- (193) Saupe, A.; Gordon, K. C.; Rades, T. *Int. J. Pharm.* **2006**, *314*, 56-62.
- (194) Mehnert, W.; Mäder, K. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2001**, *47*, 165-196.

- (195) Bunjes, H.; Westesen, K.; Koch, M. H. *Int. J. Pharm.* **1996**, *129*, 159-173.
- (196) Westesen, K.; Siekmann, B.; Koch, M. H. *Int. J. Pharm.* **1993**, *93*, 189-199.
- (197) Bunjes, H.; Koch, M. H.; Westesen, K. *J. Pharm. Sci.* **2003**, *92*, 1509-1520.
- (198) Eldem, T.; Speiser, P.; Altorfer, H. *Pharm. Res.* **1991**, *8*, 178-184.
- (199) Venkateswarlu, V.; Manjunath, K. *J. Controlled Release* **2004**, *95*, 627-638.
- (200) Hoerr, C.; Paulicka, F. *J. Am. Oil Chem. Soc.* **1968**, *45*, 793-797.
- (201) Westesen, K.; Siekmann, B. *Int. J. Pharm.* **1997**, *151*, 35-45.
- (202) Müller, R.; Schwarz, C.; Zur Mühlen, A.; Mehnert, W. In *Int. Symp. Control Release Bioact. Mater.* 1994; Vol. 21; pp 146-7.
- (203) Schwarz, C. *Charakterisierung, Arzneistoffinkorporation unter freisetzung, Sterilisation und Lyophilisation [doctoral thesis] Berlin: Free University of Berlin* **1995**.
- (204) Müller, R. H.; Radtke, M.; Wissing, S. A. *Int. J. Pharm.* **2002**, *242*, 121-128.
- (205) zur Mühlen, A.; Schwarz, C.; Mehnert, W. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **1998**, *45*, 149-155.
- (206) Heiati, H.; Tawashi, R.; Shivers, R. R.; Phillips, N. C. *Int. J. Pharm.* **1997**, *146*, 123-131.
- (207) Müller, R.; Mehnert, W.; Lucks, J.-S.; Schwarz, C.; Zur Mühlen, A.; Meyhers, H.; Freitas, C.; Rühl, D. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **1995**, *41*, 62-69.
- (208) Lukowski, G.; Hoell, G.; Dingler, A.; Kranold, R.; Pfflegel, P.; Müller, R.; Benita, S.; Böhm, B. *Emulsions and nanosuspensions for the formulation of poorly soluble drugs, 1st ed., Stuttgart* **1998**, 341-344.
- (209) Souto, E. B.; Wissing, S. A.; Barbosa, C. M.; Müller, R. H. *Int. J. Pharm.* **2004**, *278*, 71-77.
- (210) Uner, M.; Wissing, S.; Yener, G.; Müller, R. *Die Pharmazie-An Int. J. Pharm. Sci.* **2005**, *60*, 751-755.
- (211) Blasi, P.; Giovagnoli, S.; Schoubben, A.; Ricci, M.; Rossi, C. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2007**, *59*, 454-477.
- (212) Hsu, S.-H.; Wen, C.-J.; Al-Suwayeh, S.; Chang, H.-W.; Yen, T.-C.; Fang, J.-Y. *Nanotechnology* **2010**, *21*, 405101.
- (213) Tsai, M.-J.; Wu, P.-C.; Huang, Y.-B.; Chang, J.-S.; Lin, C.-L.; Tsai, Y.-H.; Fang, J.-Y. *Int. J. Pharm.* **2012**, *423*, 461-470.
- (214) Alam, M. I.; Baboota, S.; Ahuja, A.; Ali, M.; Ali, J.; Sahni, J. K. *J Psychiatr. Res.* **2012**, *46*, 1133-8.

- (215) Alam, T.; Pandit, J.; Vohora, D.; Aqil, M.; Ali, A.; Sultana, Y. *Expert Opin. Drug Deliv.* **2015**, *12*, 181-94.
- (216) Eskandari, S.; Varshosaz, J.; Minaiyan, M.; Tabbakhian, M. *Int. J. Nanomed.* **2011**, *6*, 363-71.
- (217) Mei, Z.; Wu, Q.; Hu, S.; Lib, X.; Yang, X. *Drug Dev. Ind. Pharm.* **2005**, *31*, 161-168.
- (218) Souto, E.; Müller, R. *Die Pharmazie-An Int. J. Pharm. Sci.* **2006**, *61*, 431-437.
- (219) Chen, H.; Chang, X.; Du, D.; Liu, W.; Liu, J.; Weng, T.; Yang, Y.; Xu, H.; Yang, X. *J. Controlled Release* **2006**, *110*, 296-306.
- (220) Jennings, V.; Gysler, A.; Schäfer-Korting, M.; Gohla, S. H. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2000**, *49*, 211-218.
- (221) Liu, J.; Hu, W.; Chen, H.; Ni, Q.; Xu, H.; Yang, X. *Int. J. Pharm.* **2007**, *328*, 191-195.
- (222) Souto, E.; Müller, R. *J. Microencapsul.* **2005**, *22*, 501-510.
- (223) Choi, M. J.; Kim, J. H.; Maibach, H. I. *Curr. Drug deliv.* **2006**, *3*, 37-45.
- (224) Jain, S.; Chourasia, M.; Masuriha, R.; Soni, V.; Jain, A.; Jain, N. K.; Gupta, Y. *Drug Deliv.* **2005**, *12*, 207-215.
- (225) Wissing, S.; Müller, R. *Die Pharmazie* **2001**, *56*, 783-786.
- (226) Agrawal, Y.; Petkar, K. C.; Sawant, K. K. *Int. J. Pharm.* **2010**, *401*, 93-102.
- (227) Chen-yu, G.; Chun-fen, Y.; Qi-lu, L.; Qi, T.; Yan-wei, X.; Wei-na, L.; Guang-xi, Z. *Int. J. Pharm.* **2012**, *430*, 292-298.
- (228) Gupta, M.; Vyas, S. P. *Chem. Phys. Lipids.* **2012**, *165*, 454-61.
- (229) Lin, Y.-K.; Huang, Z.-R.; Zhuo, R.-Z.; Fang, J.-Y. *Int. J. Nanomed.* **2010**, *5*, 117-28.
- (230) Wissing, S.; Lippacher, A.; Müller, R. *J. Cosm. Sci.* **2000**, *52*, 313-324.
- (231) Lopez-Torres, M.; Thiele, J.; Shindo, Y.; Han, D.; Packer, L. *British J. Dermatol.* **1998**, *138*, 207-215.
- (232) Gokce, E. H.; Korkmaz, E.; Dellera, E.; Sandri, G.; Bonferoni, M. C.; Ozer, O. *Int. J. Nanomed.* **2012**, *7*, 1841-50.
- (233) Bondi, M. L.; Craparo, E. F.; Giammona, G.; Cervello, M.; Azzolina, A.; Diana, P.; Martorana, A.; Cirrincione, G. *Drug Deliv.* **2007**, *14*, 61-67.
- (234) Murthy, R. *Drug Deliv.* **2005**, *12*, 385-392.
- (235) Ruckmani, K.; Sivakumar, M.; Ganeshkumar, P. *J. Nanosci. Nanotech.* **2006**, *6*, 2991-2995.

- (236) Yang, S. C.; Lu, L. F.; Cai, Y.; Zhu, J. B.; Liang, B. W.; Yang, C. Z. *J. Controlled Release* **1999**, *59*, 299-307.
- (237) Lu, B.; Xiong, S.-B.; Yang, H.; Yin, X.-D.; Chao, R.-B. *Eur. J. Pharm. Sci.* **2006**, *28*, 86-95.
- (238) Wong, H. L.; Rauth, A. M.; Bendayan, R.; Manias, J. L.; Ramaswamy, M.; Liu, Z.; Erhan, S. Z.; Wu, X. Y. *Pharm. Res.* **2006**, *23*, 1574-1585.
- (239) Pandey, R.; Sharma, S.; Khuller, G. *Tuberculosis* **2005**, *85*, 415-420.
- (240) Dvorak, H.; Wagý, A.; Dvorak, J.; Dvorak, A. *J. Pathol.* **1998**, *133*, 95-108.
- (241) Singh, H.; Bhandari, R.; Kaur, I. P. *Int. J. Pharm.* **2013**, *446*, 106-111.
- (242) Song, X.; Lin, Q.; Guo, L.; Fu, Y.; Han, J.; Ke, H.; Sun, X.; Gong, T.; Zhang, Z. *Pharm. Res.* **2015**, *32*, 1741-1751.
- (243) Lai, F.; Wissing, S. A.; Müller, R. H.; Fadda, A. M. *AAPS Pharm. Sci. Tech.* **2006**, *7*, E10.
- (244) Lopes, S. C. d. A.; Novais, M. V. M.; Teixeira, C. S.; Honorato-Sampaio, K.; Pereira, M. T.; Ferreira, L. A. M.; Braga, F. C.; Oliveira, M. C. *BioMed Res. Int.* **2013**, *2013*, 7.
- (245) Song, J.; Wang, Y.; Song, Y.; Chan, H.; Bi, C.; Yang, X.; Yan, R.; Zheng, Y. *AAPS Pharm.Sci.Tech.* **2014**, *15*, 11-19.
- (246) Zhang, H.; Li, X.; Ding, J.; Xu, H.; Dai, X.; Hou, Z.; Zhang, K.; Sun, K.; Sun, W. *Int. J. Pharm.* **2013**, *441*, 261-8.
- (247) Zhang, H.; Zheng, D.; Ding, J.; Xu, H.; Li, X.; Sun, W. *Int. J. Nanomed.* **2015**, *10*, 1909-1920.

Chapter I

References

- (1) Clements, J. A. *Am. Rev. Respir. Dis.* **1970**, *106*, 984-990.
- (2) Creuwels, L. A. J. M.; Van Golde, L. M. G.; Haagsman, H. P. *Lung* **1997**, *175*, 1-39.
- (3) Nag, K. E.; Taylor & Francis, Boca Raton, FL, 2005.
- (4) Pérez-Gil, J.; Keough, K. M. *Biochim. Biophys. Acta.* **1998**, *1408*, 203-217.
- (5) Possmayer, F.; Nag, K.; Rodriguez, K.; Qanbar, R.; Schürch, S. *Comp. Biochem. Physiol.A: Mol. Int. Physiol.* **2001**, *129*, 209-220.

- (6) Daniels, C. B.; Orgeig, S.; Sullivan, L. C.; Ling, N.; Bennett, M. B.; Schurch, S.; Val, A. L.; Brauner, C. J. *Physiol. Biochem. Zool.* **2004**, *77*, 732-749.
- (7) Nag, K.; Fritzen-Garcia, F., M.; Devraj, R.; Hillier, A.; Rose, D. *Phase transitions, cholesterol and raft structures in films and bilayers of a natural membranous system. in Structure and Dynamics of Membranaous In-terfaces*; John Wiley & Sons, NJ, 2008; Vol. Chapter 15.
- (8) Gunasekara, L., Schürch, S., Schoel, W.M., Nag, K., Leonenko, Z., Haufs, M., Amerin, M *Biochim. Biophys. Acta.* **2005**, *1737*, 27-35.
- (9) Leonenko, Z.; Gill, S.; Baoukina, S.; Monticelli, L.; Doehner, J.; Gunasekara, L.; Felderer, F.; Rodenstein, M.; Eng, L. M.; Amrein, M. *Biophys. J.* **2007**, *93*, 674-683.
- (10) Panda, A. K.; Nag, K.; Harbottle, R. R.; Possmayer, F.; Petersen, N. O. *J. Colloid Interface Sci.* **2007**, *311*, 551-555.
- (11) Keating, E.; Rahman, L.; Francis, J.; Petersen, A.; Possmayer, F.; Veldhuizen, R.; Petersen, N. O. *Biophys. J.* **2007**, *93*, 1391-1401.
- (12) Hass, M. A.; Longmore, W. J. *Lipids* **1980**, *15*, 401-406.
- (13) Voyno-Yansenetskaya, T. A.; Dobbs, L. G.; Erickson, S. K.; Hamilton, R. L. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* **1993**, *90*, 4256-4260.
- (14) Devraj, R.; Nag, K.; Nahak, P.; Manna, K.; Fritzen-Garcia, M.; Thompson, D. W.; Makino, K.; Ohshima, H.; Nakahara, H.; Shibata, O.; Panda, A. K. *Colloid Polym. Sci.* **2014**, *292*, 2765-2774.
- (15) Holm, B. A.; Wang, Z.; Notter, R. H. *Ped. Res.* **1999**, *46*, 85-93.
- (16) Nag, K.; Fritzen-Garcia, M.; Devraj, R.; Panda, A. K. *Langmuir.* **2007**, *23*, 4421-4431.
- (17) Nag, K.; Vidyashankar, S.; Devraj, R.; Fritzen Garcia, M.; Panda, A. K. *J. Colloid Interface Sci.* **2010**, *352*, 456-64.
- (18) Panda, A.; Nag, K.; Harbottle, R.; Possmayer, F.; Petersen, N. *Colloids Surf. A.* **2004**, *247*, 9-17.
- (19) Nag, K., Hillier, A., Parsons, K., Fritzen-Garcia, M *Respir. Physiol. Neurobiol.* **2007**, *157*, 411-424.
- (20) Durrington, P. *The Lancet* **2003**, *362*, 717-731.
- (21) Günther, A.; Ruppert, C.; Schmidt, R.; Markart, P.; Grimminger, F.; Walmrath, D.; Seeger, W. *Resp. Res.* **2001**, *2*, 353.

- (22) Ockene, I. S.; Chiriboga, D. E.; Stanek III, E. J.; Harmatz, M. G.; Nicolosi, R.; Saperia, G.; Well, A. D.; Freedson, P.; Merriam, P. A.; Reed, G. *Arc. Int.Med.* **2004**, *164*, 863-870.
- (23) Worthman, L. D., Nag, K., Davis, P.J., Keough, K.M.W *Biophys. J.* **1997**, *72*, 2569-2580.
- (24) Bligh, E. G.; Dyer, W. J. *Can. J. Biochem. Physiol.* **1959**, *37*, 911-917.
- (25) Panda, A. K., Nag, K., Harbottle, R.R., Rodriguez-Capote, K., Veldhuizen, R.A.W., ; Peterson, N. O., Possmayer, F. *Am. J. Respir. Cell. Mol. Biol.* **2004**, *30*, 641-650.
- (26) Ekelund, K.; Sparr, E.; Engblom, J.; Wennerstro?m, H.; Engstro?m, S. *Langmuir* **1999**, *15*, 6946-6949.
- (27) Spiker, R. C., Levin, I.W. *Biochim. Biophys. Acta.* **1975**, *388*, 361-373.
- (28) Bringezu, F.; Ding, J.; Brezesinski, G.; Waring, A. J.; Zasadzinski, J. A. *Langmuir* **2002**, *18*, 2319-2325.
- (29) Dluhy, R. A.; Ping, Z.; Faucher, K.; Brockman, J. M. *Thin Solid Films* **1998**, *327-329*, 308-314.
- (30) Vincent, J. S., Revak, S.D., Cochrane, C.D., Levin, I.W *Biochem.* **1993**, *32*, 8228-8238.
- (31) Wong, P. T. *Annu. Rev. Biophys. Bioeng.* **1984**, *13*, 1-24.
- (32) Harbottle, R. R.; Nag, K.; McIntyre, N. S.; Possmayer, F.; Petersen, N. O. *Langmuir* **2003**, *19*, 3698-3704.
- (33) De Schrijver, R.; Vermeulen, D. *Lipids* **1991**, *26*, 74-76.
- (34) Rodriguez-Capote, K.; Manzanares, D.; Haines, T.; Possmayer, F. *Biophys.J.* **2006**, *90*, 2808-2821.
- (35) Crane, R. T.; Goheen, S. C.; Larkin, E. C.; Rao, G. A. *Lipids* **1983**, *18*, 74-80.
- (36) Bernhard, W.; Gebert, A.; Vieten, G.; Rau, G. A.; Hohlfeld, J. M.; Postle, A. D.; Freihorst, J. *Am. J. Physiol. Reg. Integ. Compa. Physiol.* **2001**, *281*, R327-R337.
- (37) Nag, K.; Keough, K. M.; Morrow, M. R. *Biophys.J.* **2006**, *90*, 3632-3642.
- (38) Gunasekara, L.; Schoel, W. M.; Schürch, S.; Amrein, M. W. *Biochim. Biophys. Acta.* **2008**, *1778*, 433-444.
- (39) Cockshutt, A. M.; Possmayer, F. *Biochim. Biophys. Acta.* **1991**, *15*, 63-71.
- (40) Worthman, L. A. D.; Nag, K.; Davis, P. J.; Keough, K. M. W. *Biophys. J.* **1997**, *72*, 2569-2580.

- (41) Bailey, T. C.; Da Silva, K. A.; Lewis, J. F.; Rodriguez-Capote, K.; Possmayer, F.; Veldhuizen, R. A. *J. App. Physiol.* **2004**, *96*, 1674-1680.
- (42) McEachren, T. M.; Keough, K. M. W. *Am. J. Physiol. - Lung Cell. Mol. Physiol.* **1995**, *269*.
- (43) Larsson, M.; Nylander, T.; Keough, K. M. W.; Nag, K. *Chem. Phys. Lipids* **2006**, *144*, 137-145.
- (44) Lu, K. W.; Perez-Gil, J.; Echaide, M.; Tausch, H. W. *Biochim. Biophys. Acta.* **2011**, *10*, 27.
- (45) De La Serna, J. B.; Perez-Gil, J.; Simonsen, A. C.; Bagatolli, L. A. *J. Bio. Chem.* **2004**, *279*, 40715-40722.

Chapter II

References

- (1) Dang, H.; Meng, M.; Zhao, H.; Iqbal, J.; Dai, R.; Deng, Y.; Lv, F. *J. Nanopart. Res.* **2014**, *16*, 1-10.
- (2) Dwivedi, P.; Khatik, R.; Khandelwal, K.; Taneja, I.; Raju, K. S.; Wahajuddin; Paliwal, S. K.; Dwivedi, A. K.; Mishra, P. R. *Int. J. Pharm.* **2014**, *466*, 321-7.
- (3) Jensen, L. B.; Magnusson, E.; Gunnarsson, L.; Vermehren, C.; Nielsen, H. M.; Petersson, K. *Int. J. Pharm.* **2010**, *390*, 53-60.
- (4) Madan, J.; Pandey, R. S.; Jain, V.; Katare, O. P.; Chandra, R.; Katyal, A. *Nanomedicine.* **2013**, *9*, 492-503.
- (5) Muchow, M.; Maincent, P.; Müller, R. H.; Keck, C. M. *Drug Dev. Ind. Pharm.* **2011**, *37*, 8-14.
- (6) Elzoghby, A. O. *J. Controlled Release* **2013**, *172*, 1075-1091.
- (7) Gaur, P. K.; Mishra, S.; Bajpai, M.; Mishra, A. *BioMed Res. Int.* **2014**, *2014*, 9.
- (8) Jain, A. K.; Swarnakar, N. K.; Godugu, C.; Singh, R. P.; Jain, S. *Biomaterials* **2011**, *32*, 503-515.
- (9) Mohammed, A. R.; Bramwell, V. W.; Kirby, D. J.; McNeil, S. E.; Perrie, Y. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2010**, *76*, 404-412.
- (10) Narayanan, D.; M, G. G.; H, L.; Koyakutty, M.; Nair, S.; Menon, D. *Nanomedicine* **2013**, *9*, 818-28.

- (11) Neupane, Y. R.; Sabir, M. D.; Ahmad, N.; Ali, M.; Kohli, K. *Nanotechnology* **2013**, *24*, 0957-4484.
- (12) Shafiq-un-Nabi, S.; Shakeel, F.; Talegaonkar, S.; Ali, J.; Baboota, S.; Ahuja, A.; Khar, R.; Ali, M. *AAPS Pharm.Sci.Tech.* **2007**, *8*, E12-E17.
- (13) Shakeel, F.; Baboota, S.; Ahuja, A.; Ali, J.; Shafiq, S. *J. Drug Targeting* **2008**, *16*, 733-740.
- (14) Souto, E. B.; Wissing, S. A.; Barbosa, C. M.; Müller, R. H. *Int. J. Pharm.* **2004**, *278*, 71-77.
- (15) Narayanan, D.; M.G, G.; H, L.; Koyakutty, M.; Nair, S.; Menon, D. *Nanomedicine*. **2013**, *9*, 818-828.
- (16) Huang, X.; Chen, Y. J.; Peng, D. Y.; Li, Q. L.; Wang, X. S.; Wang, D. L.; Chen, W. D. *Colloids Surf. B.* **2013**, *102*, 391-7.
- (17) Xiao, H.; Qi, R.; Liu, S.; Hu, X.; Duan, T.; Zheng, Y.; Huang, Y.; Jing, X. *Biomaterials* **2011**, *32*, 7732-7739.
- (18) Xiao, H.; Stefanick, J. F.; Jia, X.; Jing, X.; Kiziltepe, T.; Zhang, Y.; Bilgicer, B. *Chem. Comm.* **2013**, *49*, 4809-4811.
- (19) Huang, Y.; Jiang, Y.; Wang, H.; Wang, J.; Shin, M. C.; Byun, Y.; He, H.; Liang, Y.; Yang, V. C. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2013**, *65*, 1299-315.
- (20) Schroeder, B. R.; Ghare, M. I.; Bhattacharya, C.; Paul, R.; Yu, Z.; Zaleski, P. A.; Bozeman, T. C.; Rishel, M. J.; Hecht, S. M. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136*, 13641-13656.
- (21) Yu, Z.; Schmaltz, R. M.; Bozeman, T. C.; Paul, R.; Rishel, M. J.; Tsosie, K. S.; Hecht, S. M. *J. Am. Chem. Soc.* **2013**, *135*, 2883-2886.
- (22) Gao, H.; Zhang, Q.; Yu, Z.; He, Q. *Curr. Pharm. Biotechnol.* **2014**, *15*, 210-219.
- (23) Sari, T. P.; Mann, B.; Kumar, R.; Singh, R. R. B.; Sharma, R.; Bhardwaj, M.; Athira, S. *Food Hydrocolloids* **2015**.
- (24) Pawar, K. R.; Babu, R. J. *Crit Rev Ther. Drug Carrier Syst.* **2010**, *27*, 419-59.
- (25) Polakovic, M.; Gerner, T.; Gref, R.; Dellacherie, E. *J. Control Release* **1999**, *60*, 169-77.
- (26) Zhou, W.; An, X.; Wang, J.; Shen, W.; Chen, Z.; Wang, X. *Colloids Surf. A.* **2012**, *395*, 225-232.
- (27) Hurler, J.; Žakelj, S.; Mravljak, J.; Pajk, S.; Kristl, A.; Schubert, R.; Škalko-Basnet, N. *Inte. J. Pharm.* **2013**, *456*, 49-57.

- (28) Silva, A. C.; Kumar, A.; Wild, W.; Ferreira, D.; Santos, D.; Forbes, B. *Int. J. Pharm.* **2012**, *436*, 798-805.
- (29) You, J.; Wan, F.; de Cui, F.; Sun, Y.; Du, Y.-Z.; Hu, F. q. *Int. J. Pharm.* **2007**, *343*, 270-276.
- (30) Wissing, S. A.; Kayser, O.; Muller, R. H. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2004**, *56*, 1257-72.
- (31) Bhaskar, K.; Krishna Mohan, C.; Lingam, M.; Prabhakar Reddy, V.; Venkateswarlu, V.; Madhusudan Rao, Y. *Drug Dev. Ind. Pharm.* **2008**, *34*, 719-25.
- (32) Khurana, S.; Jain, N. K.; Bedi, P. M. *Life Sci.* **2013**, *93*, 763-72.
- (33) Yuan, H.; Wang, L.-L.; Du, Y.-Z.; You, J.; Hu, F.-Q.; Zeng, S. *Colloids Surf. B.* **2007**, *60*, 174-179.
- (34) Zhang, X.-G.; Miao, J.; Dai, Y.-Q.; Du, Y.-Z.; Yuan, H.; Hu, F.-Q. *Int. J. Pharm.* **2008**, *361*, 239-244.
- (35) Schäfer-Korting, M.; Mehnert, W.; Korting, H.-C. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2007**, *59*, 427-443.
- (36) Charman, W. N. *J. pharm. Sci.* **2000**, *89*, 967.
- (37) Porter, C. J. H.; Charman, W. N. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2001**, *50*, 61.
- (38) Kim, H. S.; Shin, T. H.; Yoon, M.; Kang, M. J.; Lee, J. *Tissue Eng. Regener. Med.* **2008**, *5*, 798-803.
- (39) Pathak, P.; Nagarsenker, M. *AAPS Pharm. Sci. Tech.* **2009**, *10*, 985-92.
- (40) Puglia, C.; Sarpietro, M. G.; Bonina, F.; Castelli, F.; Zammataro, M.; Chiechio, S. *J. Pharm. Sci.* **2011**, *100*, 1892-9.
- (41) Carafa, M.; Santucci, E.; Lucania, G. *Int. J. Pharm.* **2002**, *231*, 21-32.
- (42) Courtney, K. R.; Strichartz, G. R. In *Local Anesthetics*; Strichartz, G., Ed.; Springer Berlin Heidelberg, 1987; Vol. 81; pp 53-94.
- (43) Bobreshova, O. V.; Parshina, A. V.; Yankina, K. Y.; Safronova, E. Y.; Yaroslavtsev, A. B. *Nanotechnol. Russ.* **2013**, *8*, 743-750.
- (44) Nagarsenker, M.; Joshi, A. *Drug Dev. Ind. Pharm.* **1997**, *23*, 1159-1165.
- (45) Schmid, M. H.; Korting, H. C. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **1996**, *18*, 335-342.
- (46) Labeledzki, L.; Ochs, H. R.; Abernethy, D. R.; Greenblatt, D. J. *Klin. Wochenschr.* **1983**, *61*, 379-80.
- (47) Silva, A. C.; Gonzalez-Mira, E.; Garcia, M. L.; Egea, M. A.; Fonseca, J.; Silva, R.; Santos, D.; Souto, E. B.; Ferreira, D. *Colloids Surf. B.* **2011**, *86*, 158-65.

- (48) Nayak, A. P.; Tiyafoonchai, W.; Patankar, S.; Madhusudhan, B.; Souto, E. B. *Colloids Surf. B.* **2010**, *81*, 263-73.
- (49) Hu, F.-Q.; Jiang, S.-P.; Du, Y.-Z.; Yuan, H.; Ye, Y.-Q.; Zeng, S. *Colloids Surf. B.* **2005**, *45*, 167-173.
- (50) Yang, X.; Zhao, L.; Almasy, L.; Garamus, V. M.; Zou, A.; Willumeit, R.; Fan, S. *Int. J. Pharm.* **2013**, *450*, 225-34.
- (51) Bunjes, H.; Drechsler, M.; Koch, M.; Westesen, K. *Paris: CRS Press* **2000**, 27.
- (52) Wooster, T. J.; Golding, M.; Sanguansri, P. *Langmuir* **2008**, *24*, 12758-12765.
- (53) Kovacevic, A.; Savic, S.; Vuleta, G.; Müller, R. H.; Keck, C. M. *Int. J. Pharm.* **2011**, *406*, 163-172.
- (54) Jin, S. H.; Kim, S. H.; Cho, H. N.; Choi, S. K. *Macromolecules* **1991**, *24*, 6050-6052.
- (55) Jennings, V.; Thunemann, A. F.; Gohla, S. H. *Int. J. Pharm.* **2000**, *199*, 167-77.
- (56) Teeranachaideekul, V.; Boonme, P.; Souto, E. B.; Muller, R. H.; Junyaprasert, V. *B. J. Control Release* **2008**, *128*, 134-41.
- (57) Teeranachaideekul, V.; Souto, E. B.; Junyaprasert, V. B.; Muller, R. H. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2007**, *67*, 141-8.
- (58) Teeranachaideekul, V.; Souto, E. B.; Junyaprasert, V. B.; Müller, R. H. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2007**, *67*, 141-148.
- (59) Ali, H.; El-Sayed, K.; Sylvester, P. W.; Nazzal, S. *Colloids Surf. B.* **2010**, *77*, 286-297.
- (60) Schubert, M. A.; Müller-Goymann, C. C. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2005**, *61*, 77-86.
- (61) Siekmann, B.; Westesen, K. *Colloids Surf. B.* **1994**, *3*, 159-175.
- (62) Chakraborty, M.; Panda, A. K. *Spectrochim. Acta* **2011**, *81*, 458-65.
- (63) Kosower, E. M. *J. Am. Chem. Soc.* **1958**, *80*, 3253-3260.
- (64) Reichardt, C. *Chem. Rev.* **1994**, *94*, 2319-2358.
- (65) Estes, N. A., 3rd; Manolis, A. S.; Greenblatt, D. J.; Garan, H.; Ruskin, J. N. *Am. Heart J.* **1989**, *117*, 1060-4.
- (66) Kuhnert, B. R.; Kuhnert, P. M.; Philipson, E. H.; Syracuse, C. D.; Kaine, C. J.; Yun, C. H. *Anesth. Analg.* **1986**, *65*, 273-8.
- (67) Zhang, Y.; Huo, M.; Zhou, J.; Zou, A.; Li, W.; Yao, C.; Xie, S. *The AAPS J.* **2010**, *12*, 263-271.

Chapter III

References

- (1) Baird, R. D.; Kaye, S. B. *Eur. J. Cancer* **2003**, *39*, 2450-61.
- (2) Gieseler, F.; Rudolph, P.; Kloeppe, G.; Foelsch, U. R. *Int. J. Colorectal Dis.* **2003**, *18*, 470-80.
- (3) Schilsky, R. L.; Milano, G. A.; Ratain, M. J. **1996**, 457-486.
- (4) Junyaprasert, V. B.; Morakul, B. *Asian J. Pharm. Sci.* **2015**, *10*, 13-23.
- (5) Khadka, P.; Ro, J.; Kim, H.; Kim, I.; Kim, J. T.; Kim, H.; Cho, J. M.; Yun, G.; Lee, J. *Asian J. Pharm. Sci.* **2014**, *9*, 304-316.
- (6) Müller, R.; Petersen, R.; Hommoss, A.; Pardeike, J. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2007**, *59*, 522-530.
- (7) Dang, H.; Meng, M. H. W.; Zhao, H.; Iqbal, J.; Dai, R.; Deng, Y.; Lv, F. *J. Nanopart. Res.* **2014**, *16*, 1-10.
- (8) Gaur, P. K.; Mishra, S.; Bajpai, M.; Mishra, A. *BioMed Res. Int.* **2014**, *2014*, 9.
- (9) Kaur, I. P.; Bhandari, R.; Bhandari, S.; Kakkar, V. *J. Controlled Release* **2008**, *127*, 97-109.
- (10) Mehnert, W.; Mäder, K. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2001**, *47*, 165-196.
- (11) Wong, H. L.; Bendayan, R.; Rauth, A. M.; Li, Y.; Wu, X. Y. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2007**, *59*, 491-504.
- (12) Hu, F.-Q.; Jiang, S.-P.; Du, Y.-Z.; Yuan, H.; Ye, Y.-Q.; Zeng, S. *Inte. J. Pharm.* **2006**, *314*, 83-89.
- (13) Pardeike, J.; Weber, S.; Haber, T.; Wagner, J.; Zarfl, H. P.; Plank, H.; Zimmer, A. *Inte. J. Pharm.* **2011**, *419*, 329-338.
- (14) Shen, J.; Sun, M.; Ping, Q.; Ying, Z.; Liu, W. *Nanotechnology* **2010**, *21*, 0957-4484.
- (15) Teeranachaideekul, V.; Souto, E. B.; Junyaprasert, V. B.; Müller, R. H. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2007**, *67*, 141-148.
- (16) Souto, E. B.; Wissing, S. A.; Barbosa, C. M.; Müller, R. H. *Int. J. Pharm.* **2004**, *278*, 71-77.
- (17) Yuan, H.; Wang, L.-L.; Du, Y.-Z.; You, J.; Hu, F.-Q.; Zeng, S. *Colloids Surf. B.* **2007**, *60*, 174-179.
- (18) Goutayer, M.; Dufort, S.; Josserand, V.; Royère, A.; Heinrich, E.; Vinet, F.; Bibette, J.; Coll, J.-L.; Texier, I. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2010**, *75*, 137-147.
- (19) Teskač, K.; Kristl, J. *Int. J. Pharm.* **2010**, *390*, 61-69.

- (20) Yuan, H.; Miao, J.; Du, Y.-Z.; You, J.; Hu, F.-Q.; Zeng, S. *Int. J. Pharm.* **2008**, *348*, 137-145.
- (21) Chen, C.-C.; Tsai, T.-H.; Huang, Z.-R.; Fang, J.-Y. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2010**, *74*, 474-482.
- (22) Müller, R.; Radtke, M.; Wissing, S. *Int. J. Pharm.* **2002**, *242*, 121-128.
- (23) Teeranachaideekul, V.; Müller, R. H.; Junyaprasert, V. B. *Int. J. Pharm.* **2007**, *340*, 198-206.
- (24) Laszczyk, M. N. *Planta Med.* **2009**, *75*, 1549-60.
- (25) Checker, R.; Sandur, S. K.; Sharma, D.; Patwardhan, R. S.; Jayakumar, S.; Kohli, V.; Sethi, G.; Aggarwal, B. B.; Sainis, K. B. *PLoS One* **2012**, *7*, e31318.
- (26) Chiang, L.; Chiang, W.; Chang, M.; Ng, L.; Lin, C. *Antiviral Res.* **2002**, *55*, 53-62.
- (27) Chung, P. Y.; Navaratnam, P.; Chung, L. Y. *Ann. Clin. Microbiol. Antimicrob.* **2011**, *10*, 1.
- (28) Saravanan, R.; Viswanathan, P.; Pugalendi, K. V. *Life Sci.* **2006**, *78*, 713-718.
- (29) Yan, S.-l.; Huang, C.-y.; Wu, S.-t.; Yin, M.-c. *Toxicol. In Vitro* **2010**, *24*, 842-848.
- (30) Caldeira de Araújo Lopes, S.; Vinícius Melo Novais, M.; Salviano Teixeira, C.; Honorato-Sampaio, K.; Tadeu Pereira, M.; Ferreira, L. A. M.; Braga, F. C.; Cristina Oliveira, M. *BioMed Res. Int.* **2013**, *2013*.
- (31) Song, J.; Wang, Y.; Song, Y.; Chan, H.; Bi, C.; Yang, X.; Yan, R.; Zheng, Y. *AAPS Pharm. Sci. Tech.* **2014**, *15*, 11-19.
- (32) Zhang, H.; Li, X.; Ding, J.; Xu, H.; Dai, X.; Hou, Z.; Zhang, K.; Sun, K.; Sun, W. *Int. J. Pharm.* **2013**, *441*, 261-8.
- (33) Zhang, H.; Zheng, D.; Ding, J.; Xu, H.; Li, X.; Sun, W. *Int. J. Nanomed.* **2015**, *10*, 1909-1920.
- (34) Alvarado, H. L.; Abrego, G.; Garduno-Ramirez, M. L.; Clares, B.; Calpena, A. C.; Garcia, M. L. *Nanomedicine* **2015**, *11*, 521-30.
- (35) Jin, H.; Pi, J.; Yang, F.; Wu, C.; Cheng, X.; Bai, H.; Huang, D.; Jiang, J.; Cai, J.; Chen, Z. W. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* **2016**, *17*, 17.
- (36) Yang, L.; Sun, Z.; Zu, Y.; Zhao, C.; Sun, X.; Zhang, Z.; Zhang, L. *Food Chem.* **2012**, *132*, 319-325.
- (37) Lopes, S. C.; Novais, M. V.; Ferreira, D. S.; Braga, F. C.; Magalhaes-Paniago, R.; Malachias, A.; Oliveira, M. C. *Langmuir* **2014**, *30*, 15083-90.

- (38) de Oliveira Eloy, J.; Saraiva, J.; de Albuquerque, S.; Marchetti, J. M. *AAPS Pharm. Sci. Tech.* **2012**, *13*, 1436-45.
- (39) Vyas, A. *Planta Med.* **2015**, *81*, PP20.
- (40) Zong, W.; Bi, S. M. *Adv. Mater. Res.* **2012**, *403-408*, 712-716.
- (41) Nahak, P.; Karmakar, G.; Roy, B.; Guha, P.; Sapkota, M.; Koirala, S.; Chang, C.-H.; Panda, A. K. *RSC Adv.* **2015**, *5*, 26061-26070.
- (42) Jain, A. K.; Jain, A.; Garg, N. K.; Agarwal, A.; Jain, S. A.; Tyagi, R. K.; Jain, R. K.; Agrawal, H.; Agrawal, G. P. *Colloids Surf. B.* **2014**, *121*, 222-9.
- (43) Alwarawrah, M.; Dai, J.; Huang, J. *J. Phy. Chem. B* **2010**, *114*, 7516-7523.
- (44) Nowotarska, S. W.; Nowotarski, K. J.; Friedman, M.; Situ, C. *Molecules* **2014**, *19*, 7497-515.
- (45) Panda, A. K.; Nag, K.; Harbottle, R. R.; Possmayer, F.; Petersen, N. O. *Colloids Surfa. A.* **2004**, *247*, 9-17.
- (46) Yasmann, A.; Sukharev, S. *Langmuir* **2015**, *31*, 350-357.
- (47) Karmakar, G.; Nahak, P.; Guha, P.; Roy, B.; Chettri, P.; Sapkota, M.; Koirala, S.; Misono, T.; Torigoe, K.; Ghosh, S.; Panda, A. K. *J. Oleo Sci.* **2016**, *65*, 419-430.
- (48) Guha, P.; Roy, B.; Karmakar, G.; Nahak, P.; Koirala, S.; Sapkota, M.; Misono, T.; Torigoe, K.; Panda, A. K. *J. Phy. Chem. B* **2015**, *119*, 4251-4262.
- (49) Chou, T.-H.; Chang, C.-H. *Langmuir* **2000**, *16*, 3385-3390.
- (50) Panda, A. K.; Nag, K.; Harbottle, R. R.; Possmayer, F.; Petersen, N. O. *J. Colloid Interface Sci.* **2007**, *311*, 551-555.
- (51) Fang, J.-Y.; Fang, C.-L.; Liu, C.-H.; Su, Y.-H. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2008**, *70*, 633-640.
- (52) Gaba, B.; Fazil, M.; Khan, S.; Ali, A.; Baboota, S.; Ali, J. *Bull. Fac. Pharm.* **2015**, *53*, 147-159.
- (53) Wooster, T. J.; Golding, M.; Sanguansri, P. *Langmuir* **2008**, *24*, 12758-65.
- (54) Neupane, Y. R.; Srivastava, M.; Ahmad, N.; Kumar, N.; Bhatnagar, A.; Kohli, K. *Int. J. Pharm.* **2014**, *477*, 601-612.
- (55) Sütő, B.; Berkó, S.; Kozma, G.; Kukovecz, Á.; Budai-Szűcs, M.; Erős, G.; Kemény, L.; Sztojkov-Ivanov, A.; Gáspár, R.; Csányi, E. *Int. J. Nanomed.* **2016**, *11*, 1201-1212.
- (56) Kashanian, S.; Rostami, E. *J. Nanopart. Res.* **2014**, *16*, 1-10.
- (57) Jennings, V.; Thunemann, A. F.; Gohla, S. H. *Int. J. Pharm.* **2000**, *199*, 167-77.

- (58) Patel, D.; Dasgupta, S.; Dey, S.; Ramani, Y. R.; Ray, S.; Mazumder, B. *Sci. Pharm.* **2012**, *80*, 749-764.
- (59) Venishetty, V. K.; Chede, R.; Komuravelli, R.; Adepu, L.; Sistla, R.; Diwan, P. *V. Colloids Surf. B.* **2012**, *95*, 1-9.
- (60) Carafa, M.; Santucci, E.; Lucania, G. *Int. J. Pharm.* **2002**, *231*, 21-32.

Chapter IV

References

- (1) Li, H.; Guissi, N. E. I.; Su, Z.; Ping, Q.; Sun, M. *RSC Adv.* **2016**, *6*, 84164-84176.
- (2) Thanki, K.; Gangwal, R. P.; Sangamwar, A. T.; Jain, S. *J. controlled release* **2013**, *170*, 15-40.
- (3) de Mendoza, A. E.-H.; Campanero, M. A.; Mollinedo, F.; Blanco-Prieto, M. J. *J. biomed. Nanotechnol.* **2009**, *5*, 323-343.
- (4) Dong, Y.; Feng, S.-S. *Biomaterials* **2004**, *25*, 2843-2849.
- (5) Dong, Y.; Feng, S.-S. *Biomaterials* **2005**, *26*, 6068-6076.
- (6) Mu, L.; Feng, S. S. *J. controlled release* **2003**, *86*, 33-48.
- (7) Peltier, S.; Oger, J.-M.; Lagarce, F.; Couet, W.; Benoît, J.-P. *Pharm. Res.* **2006**, *23*, 1243-1250.
- (8) Souza, L.; Silva, E.; Martins, A.; Mota, M.; Braga, R.; Lima, E.; Valadares, M.; Taveira, S.; Marreto, R. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2011**, *79*, 189-196.
- (9) Yang, S.; Zhu, J.; Lu, Y.; Liang, B.; Yang, C. *Pharm. Res.* **1999**, *16*, 751-757.
- (10) Yin Win, K.; Feng, S.-S. *Biomaterials* **2005**, *26*, 2713-2722.
- (11) Zhang, T.; Chen, J.; Zhang, Y.; Shen, Q.; Pan, W. *Eur. J. Pharm. Sci.* **2011**, *43*, 174-179.
- (12) Ensign, L. M.; Cone, R.; Hanes, J. *Adv. drug deliv. Rev.* **2012**, *64*, 557-570.
- (13) Chanburee, S.; Tiyaboonchai, W. *Drug Dev. Ind. Pharm.* **2016**, 1-9.
- (14) MuÈller, R. H.; MaÈder, K.; Gohla, S. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2000**, *50*, 161-177.
- (15) Mukherjee, S.; Ray, S.; Thakur, R. *Indian J. Pharm. Sci.* **2009**, *71*, 349.
- (16) Agnihotri, S. A.; Mallikarjuna, N. N.; Aminabhavi, T. M. *J. Controlled Release* **2004**, *100*, 5-28.

- (17) Cho, K.; Wang, X.; Nie, S.; Chen, Z.; Shin, D. M. *Clin. Cancer Res.* **2008**, *14*, 1310-1316.
- (18) Danhier, F.; Ansorena, E.; Silva, J. M.; Coco, R.; Le Breton, A.; Préat, V. *J. Controlled Release* **2012**, *161*, 505-522.
- (19) Singh, R.; Lillard Jr, J. W. *Experi. Mol. Pathol.* **2009**, *86*, 215-223.
- (20) Sinha, R.; Kim, G. J.; Nie, S.; Shin, D. M. *Mole. Cancer Therape.* **2006**, *5*, 1909-1917.
- (21) Arranja, A.; Gouveia, L. F.; Gener, P.; Rafael, D. F.; Pereira, C.; Schwartz, S.; Videira, M. A. *Int. J. Pharm.* **2016**, *501*, 180-189.
- (22) Das, S.; Chaudhury, A. *AAPS Pharm. Sci. Tech.* **2011**, *12*, 62-76.
- (23) Severino, P.; Andreani, T.; Macedo, A. S.; Fangueiro, J. F.; Santana, M. H. A.; Silva, A. M.; Souto, E. B. *J. Drug Deliv.* **2012**, *2012*, 10.
- (24) Wong, H. L.; Bendayan, R.; Rauth, A. M.; Li, Y.; Wu, X. Y. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2007**, *59*, 491-504.
- (25) Dang, H.; Meng, M. H. W.; Zhao, H.; Iqbal, J.; Dai, R.; Deng, Y.; Lv, F. *J. Nanopart. Res.* **2014**, *16*, 2347.
- (26) Gaur, P. K.; Mishra, S.; Bajpai, M.; Mishra, A. *BioMed Res. Int.* **2014**, *2014*.
- (27) Mehnert, W.; Mäder, K. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2001**, *47*, 165-196.
- (28) Müller, R.; Petersen, R.; Hommos, A.; Pardeike, J. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2007**, *59*, 522-530.
- (29) Pandita, D.; Ahuja, A.; Lather, V.; Benjamin, B.; Dutta, T.; Velpandian, T.; Khar, R. K. *AAPS Pharm. Sci. Tech.* **2011**, *12*, 712-722.
- (30) Müller, R.; Runge, S.; Ravelli, V.; Mehnert, W.; Thünemann, A.; Souto, E. *Int. J. Pharm.* **2006**, *317*, 82-89.
- (31) Nahak, P.; Karmakar, G.; Chettri, P.; Roy, B.; Guha, P.; Besra, S. E.; Soren, A.; Bykov, A. G.; Akentiev, A. V.; Noskov, B. A. *Langmuir* **2016**, *32*, 9816-9825.
- (32) Moghimi, S. M.; Hunter, A. C.; Murray, J. C. *Pharmacol. Rev.* **2001**, *53*, 283-318.
- (33) Moghimi, S. M.; Szebeni, J. *Prog. lipid Res.* **2003**, *42*, 463-478.
- (34) Jokerst, J. V.; Lobovkina, T.; Zare, R. N.; Gambhir, S. S. *Nanomedicine* **2011**, *6*, 715-728.
- (35) Knop, K.; Hoogenboom, R.; Fischer, D.; Schubert, U. S. *Angew. Chem.* **2010**, *49*, 6288-6308.
- (36) Fishburn, C. S. *J. Pharm. Sci.* **2008**, *97*, 4167-4183.

- (37) Uskoković, V.; Lee, P. P.; Walsh, L. A.; Fischer, K. E.; Desai, T. A. *Biomaterials* **2012**, *33*, 1663-1672.
- (38) Zhang, Z.; Tan, S.; Feng, S.-S. *Biomaterials* **2012**, *33*, 4889-4906.
- (39) Wang, Y. Y.; Lai, S. K.; Suk, J. S.; Pace, A.; Cone, R.; Hanes, J. *Angew. Chem.* **2008**, *47*, 9726-9729.
- (40) Kouchakzadeh, H.; Shojaosadati, S. A.; Maghsoudi, A.; Farahani, E. V. *AAPS Pharm. Sci. Tech.* **2010**, *11*, 1206-1211.
- (41) Bagchi, D.; Sen, C.; Bagchi, M.; Atalay, M. *Biochemistry*. **2004**, *69*, 75-80.
- (42) Gali-Muhtasib, H.; Roessner, A.; Schneider-Stock, R. *Int. J. Biochem. Cell Biol.* **2006**, *38*, 1249-1253.
- (43) Huang, M.-T.; Badmaev, V.; Ding, Y.; Liu, Y.; Xie, J.-G.; Ho, C.-T. *Biofactors* **2000**, *13*, 225-230.
- (44) Ko, J. K. S.; Leung, W. C.; Ho, W. K.; Chiu, P. *Eur. J. Pharmacol.* **2007**, *559*, 1-13.
- (45) Shukla, Y.; Singh, M. *Food Chem. Toxicol.* **2007**, *45*, 683-690.
- (46) Li, N.; Zhao, Y.-x.; Jia, A.-q.; Liu, Y.; Zhou, J. *Nat. Prod. Res. Dev.* **2003**, *15*, 208-211.
- (47) Bafna, A.; Mishra, S. *J. Ethnopharmacol.* **2006**, *104*, 1-4.
- (48) Wu, Q.; Fu, D.-X.; Hou, A.-J.; LEI, G. Q.; LIU, Z. J.; CHEN, J. K.; ZHOU, T. S. *Chem. Pharm. Bull.* **2005**, *53*, 1065-1067.
- (49) Ge, J.-F.; Gao, W.-C.; Cheng, W.-M.; Lu, W.-L.; Tang, J.; Peng, L.; Li, N.; Chen, F.-H. *Eur. Neuropsychopharmacol.* **2014**, *24*, 172-180.
- (50) Tian, Z.; Yu, W.; Liu, H.-b.; Zhang, N.; Li, X.-b.; Zhao, M.-g.; Liu, S.-b. *Food Chem. Toxicol.* **2012**, *50*, 4010-4015.
- (51) Wu, X.-Y.; Li, J.-Z.; Guo, J.-Z.; Hou, B.-Y. *Molecules* **2012**, *17*, 10108-10118.
- (52) Choudhary, A.; Kumar, R.; Srivastava, R. B.; Surapaneni, S. K.; Tikoo, K.; Singh, I. P. *J. Fun. Foods* **2015**, *16*, 183-193.
- (53) Liang, H.-X.; Dai, H.-Q.; Fu, H.-A.; Dong, X.-P.; Adebayo, A. H.; Zhang, L.-X.; Cheng, Y.-X. *Phytochem. Lett.* **2010**, *3*, 181-184.
- (54) Jain, A. K.; Jain, A.; Garg, N. K.; Agarwal, A.; Jain, A.; Jain, S. A.; Tyagi, R. K.; Jain, R. K.; Agrawal, H.; Agrawal, G. P. *Colloids Surf. B.* **2014**, *121*, 222-229.
- (55) Garcia-Fuentes, M.; Torres, D.; Alonso, M. *Colloids Surf. B.* **2003**, *27*, 159-168.
- (56) Gref, R.; Lück, M.; Quellec, P.; Marchand, M.; Dellacherie, E.; Harnisch, S.; Blunk, T.; Müller, R. *Colloids Surf. B.* **2000**, *18*, 301-313.

- (57) Li, X.; Lin, X.; Zheng, L.; Yu, L.; Lv, F.; Zhang, Q.; Liu, W. *Colloids Surf. A*. **2008**, *317*, 352-359.
- (58) Jia, L.; Zhang, D.; Li, Z.; Duan, C.; Wang, Y.; Feng, F.; Wang, F.; Liu, Y.; Zhang, Q. *Colloids Surf. B*. **2010**, *80*, 213-218.
- (59) Sarmiento, B.; Martins, S.; Ferreira, D.; Souto, E. B. *Int. J. Nanomed.* **2007**, *2*, 743.
- (60) Dadashzadeh, S.; Derakhshandeh, K.; Shirazi, F. H. *Anti-cancer drugs* **2008**, *19*, 805-811.
- (61) Shah, R. M.; Malherbe, F.; Eldridge, D.; Palombo, E. A.; Harding, I. H. *J. Colloid Interface Sci.* **2014**, *428*, 286-294.
- (62) Doktorovová, S.; Araújo, J.; Garcia, M. L.; Rakovský, E.; Souto, E. B. *Colloids Surf. B*. **2010**, *75*, 538-542.
- (63) Nahak, P.; Karmakar, G.; Roy, B.; Guha, P.; Sapkota, M.; Koirala, S.; Chang, C.-H.; Panda, A. K. *RSC Adv.* **2015**, *5*, 26061-26070.
- (64) Bunjes, H.; Koch, M. H.; Westesen, K. *Langmuir* **2000**, *16*, 5234-5241.
- (65) Bunjes, H.; Unruh, T. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2007**, *59*, 379-402.
- (66) Silva, A.; González-Mira, E.; García, M.; Egea, M.; Fonseca, J.; Silva, R.; Santos, D.; Souto, E.; Ferreira, D. *Colloids Surf. B*. **2011**, *86*, 158-165.
- (67) Carafa, M.; Santucci, E.; Lucania, G. *Int. J. Pharm.* **2002**, *231*, 21-32.
- (68) Garcia-Fuentes, M.; Alonso, M. J.; Torres, D. *J. Colloid Interface Sci.* **2005**, *285*, 590-598.
- (69) Garcia-Fuentes, M.; Torres, D.; Alonso, M. J. *Int. J. Pharm.* **2005**, *296*, 122-132.
- (70) Wan, F.; You, J.; Sun, Y.; Zhang, X.-G.; Cui, F.-D.; Du, Y.-Z.; Yuan, H.; Hu, F.-Q. *Int. J. Pharm.* **2008**, *359*, 104-110.
- (71) You, J.; Wan, F.; de Cui, F.; Sun, Y.; Du, Y.-Z.; qiang Hu, F. *Int. J. Pharm.* **2007**, *343*, 270-276.
- (72) Zhang, Y.; Huo, M.; Zhou, J.; Zou, A.; Li, W.; Yao, C.; Xie, S. *AAPS J.* **2010**, *12*, 263-271.
- (73) Chawla, J. S.; Amiji, M. M. *AAPS J.* **2003**, *5*, 28-34.
- (74) Wong, H. L.; Bendayan, R.; Rauth, A. M.; Xue, H. Y.; Babakhanian, K.; Wu, X. Y. *J. Pharmacol. Experi. Therape.* **2006**, *317*, 1372-1381.
- (75) Wong, H. L.; Rauth, A. M.; Bendayan, R.; Manias, J. L.; Ramaswamy, M.; Liu, Z.; Erhan, S. Z.; Wu, X. Y. *Pharm. Res.* **2006**, *23*, 1574-1585.

- (76) Zhang, H.; Li, X.; Ding, J.; Xu, H.; Dai, X.; Hou, Z.; Zhang, K.; Sun, K.; Sun, W. *Int. J. Pharm.* **2013**, *441*, 261-268.