

11. Bibliography

- [1] R. Duncan, *Nature Rev. Drug Disc.* **2003**, *2*, 347-360.
- [2] R. Haag, F. Kratz, *Angew. Chem. Int. Ed.* 2006, *45*, 1198-1215; *Angew. Chem.* **2006**, *118*, 1218-1237.
- [3] R. Satchi-Fainaro, R. Duncan, C. M. Barnes, *Adv. Polym. Sci.* **2006**, *193*, 1-65.
- [4] R. Haag, *Chem. Eur. J.* **2001**, *2*, 327-335.
- [5] D. Astruc, F. Chardac, *Chem. Rev.* **2001**, *101*, 2991-3024.
- [6] R. van Heerbeek, P. C. J. Kamer, P. W. N. M. van Leeuwen, J. N. H. Reek, *Chem. Rev.* **2002**, *102*, 3717-3756.
- [7] C. Gao, D. Yan, *Prog. Polym. Sci.* **2004**, *29*, 183-275.
- [8] A. Archut, F. Vögtle, *Chem. Soc. Rev.* **1998**, *27*, 233-240.
- [9] M. Fischer, F. Vögtle, *Angew. Chem. Int. Ed.* 1999, *38*, 884-905; *Angew. Chem.* **1999**, *111*, 934-955.
- [10] A. W. Bosman, H. M. Janssen, E. W. Meijer, *Chem. Rev.* **1999**, *99*, 1665-1688.
- [11] G. R. Newkome, C. N. Moorefield, F. Vögtle, *Dendrimers and Dendrons: Concepts, Syntheses, Applications*, 1st ed., Wiley-VCH, Weinheim, **2001**.
- [12] B. Helms, J. L. Mynar, C. J. Hawker, J. M. J. Fréchet, *J. Am. Chem. Soc.* **2004**, *126*, 15020-15021.
- [13] M. Malkoch, A. Carlmark, A. Woldegiorgis, A. Hult, E. E. Malmström, *Macromolecules* **2004**, *37*, 322-329.
- [14] C. C. Lee, M. Yoshida, J. M. J. Fréchet, E. E. Dy, F. C. Szoka, *Bioconjugate Chem.* **2005**, *16*, 535-541.
- [15] R. Al-Hellani, A. D. Schlüter, *Macromolecules* **2006**, *39*, 8943-8951.
- [16] F. Moingeon, P. Masson, S. Méry, *Macromolecules* **2007**, *40*, 55-64.
- [17] O. L. P. De Jesús, H. R. Ihre, L. Gagne, J. M. J. Fréchet, F. C. Szoka Jr., *Bioconjugate Chem.* **2002**, *13*, 453-461.
- [18] E. R. Gillies, J. M. J. Fréchet, *Bioconjugate Chem.* **2005**, *16*, 361-368.
- [19] M. W. P. L. Baars, E. W. Meijer, *Top. Curr. Chem.* **2000**, *210*, 131-182.
- [20] W. Krause, N. Hackmann-Schlichter, F. K. Maier, R. Müller, *Top. Curr. Chem.* **2000**, *210*, 261-308.
- [21] S. M. Grayson, J. M. J. Fréchet, *Chem. Rev.* **2001**, *12*, 3819-3868.
- [22] T. D. McCarthy, P. Karellas, S. A. Henderson, M. Giannis, D. F. O'Keefe, G. Heery, J. R. A. Paull, B. R. Matthews, G. Holan, *Molecular Pharmaceutics* **2005**, *2*, 312-318.
- [23] U. Gupta, H. B. Agashe, A. Asthana, N. K. Jain, *Biomacromolecules* **2006**, *7*, 649-658.
- [24] A. Nantalaksakul, D. R. Reddy, C. J. Bardeen, S. Thayumanavan, *Photosynth. Res.* **2006**, *87*, 133-150.
- [25] P. J. Flory, *J. Am. Chem. Soc.* **1952**, *74*, 2718-2723.
- [26] E. Buhleier, W. Wehner, F. Vögtle, *Synthesis* **1978**, 155-158.
- [27] R. G. Denkwalter, J. Kolc, W. J. Lukasavage, U. S. Pat. 4,289,872, U.S.A., **1981**.
- [28] R. G. Denkwalter, J. Kolc, W. J. Lukasavage, U.S. Pat. 4,360,646, U. S. A., **1982**.

- [29] R. G. Denkewalter, J. Kolc, W. J. Lukasavage, U. S. Pat 4,410,688, U.S.A., **1983**.
- [30] S. M. Aharoni, C. R. Crosby III, E. K. Walsh, *Macromolecules* **1982**, *15*, 1093-1098.
- [31] G. R. Newkome, Z.-Q. Yao, G. R. Baker, V. K. Gupta, *J. Org. Chem.* **1985**, *50*, 2003-2004.
- [32] The structure of these dendritic molecules are based on a tree-like (arboreal) design, and therefore they are called arborols.
- [33] D. A. Tomalia, J. R. Dewald, U. S. Pat. 4,507,466, U.S.A., **1985**.
- [34] D. A. Tomalia, H. Baker, J. Dewald, M. Hall, G. Kallos, S. Martin, J. Roeck, J. Ryder, P. Smith, *Polym. J.* **1985**, *17*, 117-132.
- [35] D. A. Tomalia, H. Baker, J. Dewald, M. Hall, G. Kallos, S. Martin, J. Roeck, J. Ryder, P. Smith, *Macromolecules* **1986**, *19*, 2466-2468.
- [36] The name comes from the Greek "δενδρον" / dendron, meaning "tree" and "μεροσ" / meros, meaning "part".
- [37] C. Wörner, R. Mülhaupt, *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1993**, *32*, 1306-1308; *Angew. Chem.* **1993**, *105*, 1367-1370.
- [38] E. M. M. De Brabander-van den Berg, E. W. Meijer, *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1993**, *32*, 1308-1311; *Angew. Chem.* **1993**, *105*, 1370-1372.
- [39] C. J. Hawker, J. M. J. Fréchet, *J. Am. Chem. Soc.* **1990**, *112*, 7638-7647.
- [40] C. J. Hawker, J. M. J. Fréchet, *J. Chem. Soc. Chem. Commun.* **1990**, *15*, 1010-1013.
- [41] J. S. Moore, Z. Xu, *Macromolecules* **1991**, *24*, 5893-5894.
- [42] Z. Xu, J. S. Moore, *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1993**, *32*, 246-248; *Angew. Chem.* **1993**, *105*, 261-264.
- [43] T. Kawaguchi, K. L. Walker, C. L. Wilkins, J. S. Moore, *J. Am. Chem. Soc.* **1995**, *117*, 2159-2165.
- [44] J. S. Moore, *Acc. Chem. Res.* **1997**, *30*, 402-413.
- [45] F. Morgenroth, E. Reuther, K. Müllen, *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1997**, *36*, 631-634; *Angew. Chem.* **1997**, *109*, 647-649.
- [46] U.-M. Wiesler, K. Müllen, *Chem. Commun.* **1999**, 2293-2294.
- [47] S.-E. Stiriba, H. Frey, R. Haag, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 1329-1334; *Angew. Chem.* **2002**, *114*, 1385-1390.
- [48] V. Balzani, P. Ceroni, M. Maestri, V. Vicinelli, *Curr. Opin. Chem. Biol.* **2003**, *7*, 657-665.
- [49] P. Niederhafner, J. Šebestík, J. Ježek, *J. Peptide. Sci.* **2005**, *11*, 757-788.
- [50] C. C. Lee, J. A. MacKay, J. M. J. Fréchet, F. C. Szoka Jr., *Nature Biotechnol.* **2005**, *23*, 1517-1526.
- [51] C. Dufès, I. F. Uchegbu, A. G. Schätzlein, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2005**, *57*, 2177-2202.
- [52] T. Darbre, J.-L. Reymond, *Acc. Chem. Res.* **2006**, *39*, 925-934.
- [53] T. W. G. Solomons, *Organic chemistry*, 6th ed., Wiley, New York, **1996**.
- [54] S. Uppuluri, S. E. Keinath, D. A. Tomalia, P. R. Dvornic, *Macromolecules* **1998**, *31*, 4498-4510.
- [55] R. F. Barth, D. M. Adams, A. H. Soloway, F. Alam, M. V. Darby, *Bioconjugate Chem.* **1994**, *5*, 58-66.

- [56] C. Z. Chen, N. C. Beck-Tan, S. L. Cooper, *Chem. Commun.* **1999**, 1585-1586.
- [57] C. Kojima, K. Kono, K. Maruyama, T. Takagishi, *Bioconjugate Chem.* **2000**, *11*, 910-917.
- [58] C. Z. Chen, S. L. Cooper, *Adv. Mater.* **2000**, *12*, 843-846.
- [59] N. Malik, R. Wiwattanapatapee, R. Klopsch, K. Lorenz, H. Frey, J. W. Weener, E. W. Meijer, W. Paulus, R. Duncan, *J. Control. Release* **2000**, *65*, 133-148.
- [60] C. Z. Chen, N. C. Beck-Tan, P. Dhurjati, T. K. v. Dyk, R. A. LaRossa, S. L. Cooper, *Biomacromolecules* **2000**, *1*, 473-480.
- [61] N. Nishiyama, H. R. Stapert, G.-D. Zhang, D. Takasu, D.-L. Jiang, T. Nagano, T. Aida, K. Kataoka, *Bioconjugate Chem.* **2003**, *14*, 58-66.
- [62] C. M. Paleos, D. Tsiourvas, Z. Sideratou, L. Tziveleka, *Biomacromolecules* **2004**, *5*, 524-529.
- [63] M. F. Neerman, H.-T. Chen, A. R. Parrish, E. E. Simanek, *Molecular Pharmaceutics* **2004**, *1*, 390-393.
- [64] J. M. Benito, M. Gómez-García, C. O. Carmen Ortiz Mellet, I. Baussanne, J. Defaye, J. M. G. Fernández, *J. Am. Chem. Soc.* **2004**, *126*, 10355-10363.
- [65] L. Metullio, M. Ferrone, A. Coslanich, S. Fuchs, M. Fermeglia, M. S. Paneni, S. Pricl, *Biomacromolecules* **2004**, *5*, 1371-1378.
- [66] H.-T. Chen, M. F. Neerman, A. R. Parrish, E. E. Simanek, *J. Am. Chem. Soc.* **2004**, *126*, 10044-10048.
- [67] J. Lim, E. E. Simanek, *Molecular Pharmaceutics* **2005**, *2*, 273-277.
- [68] J. F. Bermejo, P. Ortega, L. Chonco, R. Eritja, R. Samaniego, M. Müllner, E. de Jesus, F. J. de la Mata, J. C. Flores, R. Gomez, A. Munoz-Fernandez, *Chem. Eur. J.* **2007**, *13*, 483-495.
- [69] A. M. Naylor, W. A. Goddard III, G. E. Kiefer, D. A. Tomalia, *J. Am. Chem. Soc.* **1989**, *111*, 2339-2341.
- [70] Y. H. Kim, O. W. Webster, *J. Am. Chem. Soc.* **1990**, *112*, 4592-4593.
- [71] J. F. G. A. Jansen, E. M. M. de Brabander-van den Berg, E. W. Meijer, *Science* **1994**, *266*, 1226-1229.
- [72] J. F. G. A. Jansen, E. W. Meijer, E. M. M. de Brabander-van den Berg, *J. Am. Chem. Soc.* **1995**, *117*, 4417-4418.
- [73] S. Stevelmans, J. C. M. van Hest, J. F. G. A. Jansen, D. A. F. J. van Boxtel, E. M. M. de Brabander-van den Berg, E. W. Meijer, *J. Am. Chem. Soc.* **1996**, *118*, 7398-7399.
- [74] F. Zeng, S. C. Zimmerman, *Chem. Rev.* **1997**, *97*, 1681-1712.
- [75] M. W. P. L. Baars, P. E. Freohling, E. W. Meijer, *Chem. Commun.* **1997**, 1959-1960.
- [76] A. I. Cooper, J. D. Londono, G. Wignall, J. B. McClain, E. T. Samulski, J. S. Lin, A. Dobrynin, M. Rubinstein, A. L. C. Burke, J. M. J. Fréchet, J. M. DeSimone, *Nature* **1997**, *389*, 368-371.
- [77] V. Chechik, M. Zhao, R. M. Crooks, *J. Am. Chem. Soc.* **1999**, *121*, 4910-4911.
- [78] G. Pistolis, A. Malliaris, D. Tsiourvas, C. M. Paleos, *Chem. Eur. J.* **1999**, *5*, 1440-1444.
- [79] A. Schmitzer, E. Perez, I. Rico-Lattes, A. Lattes, S. Rosca, *Langmuir* **1999**, *15*, 4397-4403.
- [80] M. W. P. L. Baars, R. Kleppinger, M. H. J. Koch, S.-L. Yeu, E. W. Meijer, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2000**, *39*, 1285-1288; *Angew. Chem.* **2000**, *115*, 1341-1344.

- [81] H. Stephan, H. Spies, B. Johannsen, C. Kauffmann, F. Vögtle, *Org. Lett.* **2000**, *2*, 2343-2346.
- [82] Z. Sideratou, D. Tsiourvas, C. M. Paleos, *Langmuir* **2000**, *16*, 1766-1769.
- [83] A. W. Kleij, R. van de Coevering, R. J. M. K. Gebbink, A.-M. Noordman, A. L. Spek, G. van Koten, *Chem. Eur. J.* **2001**, *7*, 181-192.
- [84] S. Chen, Q. Yu, L. Li, C. L. Boozer, J. Homola, S. S. Yee, S. Jiang, *J. Am. Chem. Soc.* **2002**, *124*, 3395-3401.
- [85] C. Kojima, Y. Haba, T. Fukui, K. Kono, T. Takagishi, *Macromolecules* **2003**, *36*, 2183-2186.
- [86] G. Teobaldi, F. Zerbetto, *J. Am. Chem. Soc.* **2003**, *125*, 7388-7393.
- [87] S. K. Ghosh, S. K. Kawaguchi, Y. Jinbo, Y. Izumi, K. Yamaguchi, T. Taniguchi, K. Nagai, K. Koyama, *Macromolecules* **2003**, *36*, 9162-9169.
- [88] F. S. Precup-Blaga, J. C. Garcia-Martinez, A. P. H. J. Schenning, E. W. Meijer, *J. Am. Chem. Soc.* **2003**, *125*, 12953-12960.
- [89] F. Marchioni, M. Venturi, A. Credi, V. Balzani, M. Belohradsky, A. M. Elizarov, H.-R. Tseng, J. F. Stoddart, *J. Am. Chem. Soc.* **2004**, *126*, 568-573.
- [90] M. A. C. Broeren, B. F. M. de Waal, M. H. P. van Genderen, H. M. H. F. Sanders, G. Fytas, E. W. Meijer, *J. Am. Chem. Soc.* **2005**, *127*, 10334-10343.
- [91] C. A. Nijhuis, J. K. Sinha, G. Wittstock, J. Huskens, B. J. Ravoo, D. N. Reinhoudt, *Langmuir* **2006**, *22*, 9770-9775.
- [92] D. Sobransingh, A. E. Kaifer, *Langmuir* **2006**, *22*, 10540-10544.
- [93] V. Balzani, H. Bandmann, P. Ceroni, C. Giansante, U. Hahn, F.-G. Klärner, U. Ute Müller, W. M. Müller, C. Verhaelen, V. Vicinelli, F. Vögtle, *J. Am. Chem. Soc.* **2006**, *128*, 637-648.
- [94] T. Imaoka, R. Tanaka, K. Yamamoto, *Chem. Eur. J.* **2006**, *12*, 7328-7336.
- [95] C. A. Schalley, B. Baytekin, H. T. Baytekin, M. Engeser, F. T., A. Rang, *J. Phys. Org. Chem.* **2006**, *19*, 479-490.
- [96] R. S. Dhanikula, P. Hildgen, *Bioconjugate Chem.* **2006**, *17*, 29-41.
- [97] S. Shinoda, M. Ohashi, H. Tsukube, *Chem. Eur. J.* **2007**, *13*, 81-89.
- [98] D. de Groot, E. B. Eggeling, J. C. de Wilde, H. Kooijman, R. J. van Haaren, A. W. van der Made, A. L. Spek, D. Vogt, J. N. H. Reek, P. C. J. Kamer, P. W. N. M. van Leeuwen, *Chem. Commun.* **1999**, 1623-1624.
- [99] N. J. Hovestad, E. B. Eggeling, H. J. Heidbüchel, J. T. B. H. Jastrzebski, U. Kragl, W. Keim, D. Vogt, G. van Koten, *Angew. Chem. Int. Ed.* **1999**, *38*, 1655-1658; *Angew. Chem.* **1999**, *111*, 1763-1765.
- [100] M. E. Piotti, F. Rivera Jr., R. Bond, C. J. Hawker, J. M. J. Fréchet, *J. Am. Chem. Soc.* **1999**, *121*, 9471-9472.
- [101] R. Breinbauer, E. N. Jacobsen, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2000**, *39*, 3604-3607; *Angew. Chem.* **2000**, *112*, 3750-3753.
- [102] E. B. Eggeling, N. J. Hovestad, J. T. B. H. Jastrzebski, D. Vogt, G. van Koten, *J. Org. Chem.* **2000**, *65*, 8857-8865.
- [103] C. Francavilla, M. D. Drake, F. V. Bright, M. R. Detty, *J. Am. Chem. Soc.* **2001**, *123*, 57-67.

- [104] A. W. Kleij, R. A. Gossage, R. J. M. Klein Gebbink, N. Brinkmann, E. J. Reijerse, U. Kragl, M. Lutz, A. L. Spek, G. van Koten, *J. Am. Chem. Soc.* **2000**, *122*, 12112-12124.
- [105] L. K. Yeung, R. M. Crooks, *Nano Lett.* **2001**, *1*, 14-17.
- [106] D. de Groot, B. F. de Waal, M., J. N. H. Reek, A. P. H. J. Schenning, P. C. J. Kamer, E. W. Meijer, P. W. N. M. van Leeuwen, *J. Am. Chem. Soc.* **2001**, *123*, 8453-8458.
- [107] M. Mager, S. Becke, H. Windisch, U. Denninger, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2001**, *40*, 1898-1902; *Angew. Chem.* **2001**, *113*, 1951-1955.
- [108] G. E. Oosterom, J. N. H. Reek, P. C. J. Kamer, P. W. N. M. van Leeuwen, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2001**, *40*, 1828-1849; *Angew. Chem.* **2001**, *113*, 1878-1901.
- [109] A. R. Schmitzer, S. Franceschi, E. Perez, I. Rico-Lattes, A. Lattes, L. Thion, M. Erard, C. Vidal, *J. Am. Chem. Soc.* **2001**, *123*, 5956-5961.
- [110] S.-M. Lu, H. Alper, *J. Am. Chem. Soc.* **2003**, *125*, 13126-13131.
- [111] R. W. J. Scott, A. K. Datye, R. M. Crooks, *J. Am. Chem. Soc.* **2003**, *125*, 3708-3709.
- [112] K. R. Gopidas, J. K. Whitesell, M. A. Fox, *Nano Lett.* **2003**, *3*, 1757-1760.
- [113] M. D. Drake, F. V. Bright, M. R. Detty, *J. Am. Chem. Soc.* **2003**, *125*, 12558-12566.
- [114] E. Delort, T. Darbre, J.-L. Reymond, *J. Am. Chem. Soc.* **2004**, *126*, 15642-15643.
- [115] E. Murugan, R. L. Sherman Jr., H. O. Spivey, W. T. Ford, *Langmuir* **2004**, *20*, 8307-8312.
- [116] S. V. Aathimanikandan, B. S. Sandanaraj, C. G. Arges, C. J. Bardeen, S. Thayumanavan, *Org. Lett.* **2005**, *7*, 2809-2812.
- [117] R. W. J. Scott, O. M. Wilson, R. M. Crooks, *J. Phys. Chem. B* **2005**, *109*, 692-704.
- [118] N. N. Hoover, B. J. Auten, B. D. Chandler, *J. Phys. Chem. B* **2006**, *110*, 8606-8612.
- [119] A. Ouali, R. Laurent, A.-M. Caminade, J.-P. Majoral, M. Taillefer, *J. Am. Chem. Soc.* **2006**, *128*, 15990-15991.
- [120] F. Vögtle, S. Gestermann, C. Kauffmann, P. Ceroni, V. Vicinelli, V. Balzani, *J. Am. Chem. Soc.* **2000**, *122*, 10398-10404.
- [121] V. Vicinelli, P. Ceroni, M. Maestri, V. Balzani, M. Gorka, F. Vögtle, *J. Am. Chem. Soc.* **2002**, *124*, 6461-6468.
- [122] E. Mertz, S. L. Elmer, A. M. Balija, S. C. Zimmerman, *Tetrahedron* **2004**, *60*, 11191-11204.
- [123] C. Ornelas, J. R. Aranzaes, E. Cloutet, S. Alves, D. Astruc, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2007**, *46*, 872-877; *Angew. Chem.* **2007** (119), 890-895.
- [124] D.-L. Jiang, T. Aida, *Nature* **1997**, *388*, 454-456.
- [125] S. L. Gilat, A. Adronov, J. M. J. Fréchet, *Angew. Chem. Int. Ed.* **1999**, *38*, 1422-1427; *Angew. Chem.* **1999**, *111*, 1519-1524.
- [126] L.-Z. Gong, Q.-S. Hu, L. Pu, *J. Org. Chem.* **2001**, *66*, 2358-2367.
- [127] U. Hahn, M. Gorka, F. Vögtle, V. Vicinelli, P. Ceroni, M. Maestri, V. Balzani, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 3595-3598; *Angew. Chem.* **2002**, *114*, 3747-3750.
- [128] P. Furuta, J. M. J. Fréchet, *J. Am. Chem. Soc.* **2003**, *125*, 13173-13181.
- [129] D. L. Andrews, D. S. Bradshaw, *J. Chem. Phys.* **2004**, *121*, 2445-2454.
- [130] S. Wang, J. W. Hong, G. C. Bazan, *Org. Lett.* **2005**, *7*, 1907-1910.

- [131] T. S. Ahn, A. L. Thompson, P. Bharathi, A. Müller, C. J. Bardeen, *J. Phys. Chem. B* **2006**, *110*, 19810-19819.
- [132] C.-Q. Ma, E. Mena-Osteritz, T. Debaerdemaeker, M. M. Wienk, R. A. J. Janssen, P. Bäuerle, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2007**, *46*, 1679-1683; *Angew. Chem.* **2007**, *119*, 1709-1713.
- [133] S. Hecht, J. M. J. Fréchet, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2001**, *40*, 74-91; *Angew. Chem.* **2001**, *113*, 76-94.
- [134] M. Uyemura, T. Aida, *J. Am. Chem. Soc.* **2002**, *124*, 11392-11403.
- [135] P. Furuta, J. Brooks, M. E. Thompson, J. M. J. Fréchet, *J. Am. Chem. Soc.* **2003**, *125*, 13165-13172.
- [136] C. J. Yates, I. D. W. Samuel, P. L. Burn, S. Wedge, W. L. Barnes, *Appl. Phys. Lett.* **2006**, *88*, 161105.
- [137] L. Brauge, G. Vériot, G. Franc, R. Deloncle, A.-M. Caminade, J.-P. Majoral, *Tetrahedron* **2006**, *62*, 11891-11899.
- [138] J. C. Hummelen, J. L. J. v. Dongen, E. W. Meijer, *Chem. Eur. J.* **1997**, *3*, 1489-1493.
- [139] P. Antoni, D. Nyström, C. J. Hawker, A. Hult, M. Malkoch, *Chem. Commun.* **2007**, 2249-2251.
- [140] R. H. Kienle, A. G. Hovey, *J. Am. Chem. Soc.* **1929**, *51*, 509-519.
- [141] R. H. Kienle, P. A. van der Meulen, F. E. Petke, *J. Am. Chem. Soc.* **1939**, *61*, 2258-2268.
- [142] R. H. Kienle, P. A. van der Meulen, F. E. Petke, *J. Am. Chem. Soc.* **1939**, *61*, 2268-2271.
- [143] P. J. Flory, *J. Am. Chem. Soc.* **1941**, *63*, 3083-3090.
- [144] P. J. Flory, *J. Am. Chem. Soc.* **1941**, *63*, 3091-3096.
- [145] P. J. Flory, *J. Am. Chem. Soc.* **1941**, *63*, 3096-3100.
- [146] P. J. Flory, *J. Am. Chem. Soc.* **1947**, *69*, 30-35.
- [147] H. R. Kricheldorf, Q.-Z. Zang, G. Schwarz, *Polymer* **1982**, *23*, 1821-1829.
- [148] Y. H. Kim, O. W. Webster, *Polym. Prepr.* **1988**, *29*, 310-311.
- [149] Y. H. Kim, O. W. Webster, *Macromolecules* **1992**, *25*, 5561-5572.
- [150] R. Hanselmann, D. Hölter, H. Frey, *Macromolecules* **1998**, *31*, 3790-3801.
- [151] R. Haag, J.-F. Stumbé, A. Sunder, H. Frey, A. Hebel, *Macromolecules* **2000**, *33*, 8158-8166.
- [152] A. V. Lyulin, D. B. Adolf, G. R. Davies, *Macromolecules* **2001**, *34*, 3783-3789.
- [153] C. J. Hawker, *Adv. Polym. Sci.* **1999**, *147*, 113-160.
- [154] C. J. Hawker, R. Lee, J. M. J. Fréchet, *J. Am. Chem. Soc.* **1991**, *113*, 4583-4588.
- [155] D. Hölter, A. Burgath, H. Frey, *Acta Polymer.* **1997**, *48*, 30-35.
- [156] W. Radke, G. Litvinenko, A. H. E. Müller, *Macromolecules* **1998**, *31*, 239-248.
- [157] H. Frey, A. Höltel, *Acta Polymer.* **1999**, *50*, 67-76.
- [158] C.-Y. Hong, Y.-Z. You, D.-C. Wu, Y. Liu, C.-Y. Pan, *J. Am. Chem. Soc.* **2007**, *129*, 5354-5355.
- [159] Z. Guan, P. M. Cotts, E. F. McCord, S. J. McLain, *Science* **1999**, *283*, 2059-2060.
- [160] G. Chen, X. S. Ma, Z. Guan, *J. Am. Chem. Soc.* **2003**, *125*, 6697-6704.

- [161] A. Sunder, J. Heinemann, H. Frey, *Chem. Eur. J.* **2000**, *6*, 2499-2506.
- [162] C. R. Yates, W. Hayes, *Eur. Polym. J.* **2004**, *40*, 1257-1281.
- [163] B. Voit, *J. Polym. Sci. Part A* **2005**, *43*, 2679-2699.
- [164] M. Seiler, *Fluid Phase Equilib.* **2006**, *241*, 155-174.
- [165] E. J. Vandenberg, *J. Polym. Sci. Part A* **1985**, *23*, 915-949.
- [166] R. Tokar, P. Kubisa, S. Penczek, A. Dworak, *Macromolecules* **1994**, *27*, 320-322.
- [167] A. Dworak, W. Walach, B. Trzebicka, *Macromol. Chem. Phys.* **1995**, *196*, 1963 - 1970.
- [168] A. Sunder, R. Hanselmann, H. Frey, R. Mülhaupt, *Macromolecules* **1999**, *32*, 4240-4246.
- [169] R. Haag, A. Sunder, J.-F. Stumbé, *J. Am. Chem. Soc.* **2000**, *122*, 2954-2955.
- [170] J.-F. Stumbé, A. Sunder, R. Haag, *Poly. Mat. Sci. Eng.* **2001**, *84*, 1023-1024.
- [171] A. Sunder, R. Mülhaupt, R. Haag, H. Frey, *Macromolecules* **2000**, *33*, 253-254.
- [172] R. K. Kainthan, E. B. Muliawan, S. G. Hatzikiriakos, D. E. Brooks, *Macromolecules* **2006**, *39*, 7708-7717.
- [173] R. Griessbach, E. Meier, H. Wassenegger, U.S. Pat. 2,223,930, U.S.A., **1940**.
- [174] C. R. Dick, J. L. Potter, W. P. Coker, U.S. Pat. 3,565,941, U.S.A., **1971**.
- [175] H. Wenker, *J. Am. Chem. Soc.* **1935**, *57*, 2328-2328.
- [176] R. Kircheis, L. Wightman, E. Wagner, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2001**, *53*, 341-358.
- [177] H. Frey, R. Haag, in *Encyclopedia of Materials, Science and Technology* (Eds.: K. H. J. Buschow, M. C. Flemings, B. Ilshner, E. J. Kramer, S. Majahan), Elsevier Science Ltd., Oxford, **2001**, pp. 3997-4000.
- [178] S. Kobayashi, K. Hiroishi, M. Tokunoh, T. Saegusa, *Macromolecules* **1987**, *20*, 1496-1500.
- [179] Historically PEG has tended to refer to shorter polymers, and PEO to the longer ones, usually with the Mw above 20000 g mol⁻¹. Nowadays both terms are used
- [180] J. H. Lee, H. B. Lee, J. D. Andrades, *Prog. Polym. Sci.* **1995**, *20*, 1043-1079.
- [181] D. L. Elbert, J. A. Hubbell, *Ann. Rev. Mat. Sci.* **1996**, *26*, 365-394.
- [182] G. Odian, *Principles of Polymerization*, 3rd ed., Wiley-Interscience, New York, **1991**.
- [183] J. M. Harris, *Rev. Macromol. Chem. Phys.* **1985**, *25*, 325-373.
- [184] C. P. Carpenter, M. D. Woodside, E. R. Kinkead, J. M. King, L. J. Sullivan, *Toxicol. Appl. Pharmacol.* **1971**, *18*, 35-40.
- [185] T. Yamaoka, Y. Tabata, I. Y., *J. Pharm. Sci.* **1994**, *83*, 601-606.
- [186] J. M. Harris, R. B. Chess, *Nature Rev. Drug Disc.* **2003**, 214-221.
- [187] H. F. Symth, C. P. Carpenter, C. S. Weil, *J. Am. Pharm. Assoc. Sci.* **1950**, *39*, 349-361.
- [188] Y. N. Kwee, J. Dolovich, *J. Allergy Clin. Immun.* **1982**, *69*, 138-138.
- [189] A. A. Fisher, *Contact Derma.* **1978**, *4*, 135-138.
- [190] D. G. Mutch, M. Orlando, T. Goss, M. G. Teneriello, A. N. Gordon, S. D. McMeekin, Y. Wang, D. R. Scribner Jr, M. Marciniack, R. W. Naumann, A. A. Secord, *J. Clin. Oncol.* **2007**, *25*, 2811-2818.
- [191] K. Osada, K. Kataoka, *Adv. Polym. Sci.* **2006**, *202*, 113-153.

- [192] A. V. Kabanov, P. Lemieux, S. Vinogradov, V. Alakhov, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2002**, *54*, 223-233.
- [193] A. V. Kabanov, E. V. Batrakova, D. W. Miller, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2003**, *55*, 151-164.
- [194] S. Chandrasekhar, C. Narsihmulu, S. S. Sultana, N. R. Reddy, *Org. Lett.* **2002**, *4*, 4399-4401.
- [195] A. R. Clark, *Drug Deliv. Syst. Sci.* **2002**, *2*, 73-77.
- [196] N. V. Katre, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **1993**, *10*, 91-114.
- [197] M. J. Roberts, M. D. Bentley, J. M. Harris, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2002**, *54*, 459-476.
- [198] T. So, H.-O. Ito, Y. Tsujihata, M. Hirata, T. Ueda, T. Imoto, *Prot. Eng.* **1999**, *8*, 701-705.
- [199] Y.-S. Wang, S. Youngster, M. Grace, J. Bausch, R. Bordensc, D. F. Wyssa, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2002**, *54*, 547-570.
- [200] K. R. Reddy, M. W. Modi, S. Pedder, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2002**, *54*, 571-586.
- [201] R. K. Kainthan, J. L. Janzen, E., D. V. Devine, D. E. Brooks, *Biomacromolecules* **2006**, *7*, 703-709.
- [202] R. K. Kainthan, D. E. Brooks, *Biomaterials* **2007**, *28*, 4779-4787.
- [203] C. Siegers, M. Biesalski, R. Haag, *Chem. Eur. J.* **2004**, *10*, 2831-2838.
- [204] For more information see: www.solvay.com
- [205] V. W. Rosso, D. A. Lust, P. J. Bernot, J. A. Grosso, S. P. Modi, A. Rusowicz, T. C. Sedergran, J. H. Simpson, S. K. Srivastava, M. J. Humora, N. G. Anderson, *Org. Processes Res. Dev.* **1997**, *1*, 311-314.
- [206] C. Chen, P. Dagneau, E. J. J. Grabowski, R. Oballa, P. O'Shea, P. Prasit, J. Robichaud, R. Tillyer, X. Wang, *J. Org. Chem.* **2003**, *68*, 2633-2638.
- [207] A. Datta, K. Ebert, H. Plenio, *Organometallics* **2003**, *22*, 4685-4691.
- [208] D. E. Bergbreiter, C. Li, *Org. Lett.* **2003**, *5*, 2445-2447.
- [209] R. Akiyama, S. Kobayashi, *J. Am. Chem. Soc.* **2003**, *125*, 3412-3413.
- [210] A. Garcia-Bernabé, M. Krämer, B. Oláh, R. Haag, *Chem. Eur. J.* **2004**, *10*, 2822-2830.
- [211] D. D. Lasic, D. Papahadjopoulos, *Science* **1995**, *267*, 1275-1276.
- [212] L. Zhang, K. Yu, A. Eisenberg, *Science* **1996**, *272*, 1777-1779.
- [213] K. E. Uhrich, S. M. Cannizzaro, R. S. Langer, K. M. Shakesheff, *Chem. Rev.* **1999**, *11*, 3181-3198.
- [214] C. Allen, A. Eisenberg, J. Mrcic, D. Maysinger, *Drug Delivery* **2000**, *7*, 139-145.
- [215] R. Langer, *Science* **2001**, *293*, 58-59.
- [216] W. M. Saltzman, *Drug Delivery: Engineering Principles for Drug Therapy*, Oxford University Press, New York, **2001**.
- [217] K. Kataoka, A. Harada, Y. Nagasaki, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2001**, *47*, 113-131.
- [218] D. E. Discher, A. Eisenberg, *Science* **2002**, *297*, 967-973.
- [219] Y. Kakizawa, K. Kataoka, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2002**, *54*, 203-222.
- [220] V. P. Torchilin, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2002**, *54*, 235-252.
- [221] A. N. Lukyanov, V. P. Torchilin, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2004**, *56*, 1273-1289.

- [222] V. P. Torchilin, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2006**, *58*, 1532-1555.
- [223] G. Köhler, C. Milstein, *Nature* **1975**, *256*, 495-497.
- [224] H. Ringsdorf, *J. Polym. Sci. Polym. Symp.* **1975**, *51*, 135-153.
- [225] L. Gros, H. Ringsdorf, H. Schupp, *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1981**, *20*, 305-325; *Angew. Chem.* **1981**, *93*, 311-332.
- [226] Y. Matsumura, H. Maeda, *Cancer Res.* **1986**, *46*, 6387-6392.
- [227] H. Maeda, J. Wu, T. Sawa, Y. Matsumura, K. Hori, *J. Control. Release* **2000**, *65*, 271-284.
- [228] H. Maeda, K. Greish, J. Fang, *Adv. Polym. Sci.* **2006**, *193*, 103-121.
- [229] R. K. Jain, *Cancer Res.* **1987**, *47*, 3039-3051.
- [230] R. K. Jain, *Cancer Metastasis Rev.* **1987**, *6*, 559-593.
- [231] P. Caliceti, F. M. Veronese, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2003**, *55*, 1261-1277.
- [232] R. Duncan, in *Encyclopedia of Molecular Cell Biology and Molecular Medicine*, Vol. 14 (Ed.: R. A. Meyers), Wiley-VCH, Weinheim, **2005**, pp. 163-204.
- [233] S. Mukherjee, R. N. Ghosh, F. R. Maxfield, *Physiol. Rev.* **1997**, *77*, 759-803.
- [234] F. D. Lewis, D. E. Johnson, *J. Am. Chem. Soc.* **1978**, *3*, 984-985.
- [235] G. Kwon, M. Naito, M. Yokoyama, T. Okano, Y. Sakurai, K. Kataoka, *Langmuir* **1993**, *9*, 945-949.
- [236] Y. Li, G. S. Kwon, *Colloid Surf. B: Biointerfaces* **1999**, *16*, 217-226.
- [237] K. Kataoka, G. S. Kwon, M. Yokoyama, T. Okano, Y. Sakurai, *J. Control. Release* **1993**, *24*, 119-132.
- [238] S. A. Hagan, A. G. A. Coombes, M. C. Garnett, S. E. Dunn, M. C. Davies, L. Illum, S. S. Davis, S. E. Harding, S. Purkiss, P. R. Gellert, *Langmuir* **1996**, *12*, 2153-2161.
- [239] A. Harada, K. Kataoka, *Prog. Polym. Sci.* **2006**, *31*, 949-982.
- [240] Z. Gao, A. Eisenberg, *Macromolecules* **1993**, *26*, 7353-7360.
- [241] J. P. Spatz, S. Moessmer, M. Moeller, *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1996**, *35*, 1510-1512; *Angew. Chem.* **1996**, (108), 1673-1676.
- [242] T. Rager, W. H. Meyer, G. Wegner, M. A. Winnik, *Macromolecules* **1997**, *30*, 4911-4919.
- [243] G. S. Kwon, K. Kataoka, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **1995**, *16*, 295-309.
- [244] M. C. Jones, J.-C. Leroux, *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **1999**, *48*, 101-111.
- [245] V. P. Torchilin, *J. Control. Release* **2001**, *73*, 137-172.
- [246] I. F. Tannock, D. Rotin, *Cancer Res.* **1989**, *49*, 4373-4384.
- [247] G. Helmlinger, F. Yuan, M. Dellian, R. K. Jain, *Nat. Med.* **1997**, *3*, 177-182.
- [248] J. E. Chung, M. Yokoyama, T. Aoyagi, Y. Sakurai, T. Okano, *J. Control. Release* **1998**, *53*, 119-130.
- [249] F. Kohori, K. Sakai, T. Aoyagi, M. Yokoyama, Y. Sakurai, T. Okano, *J. Control. Release* **1998**, *55*, 87-98.
- [250] D. Le Garrec, J. Taillefer, J. E. van Lier, V. Lenaerts, J.-C. Leroux, *J. Drug Target.* **2002**, *10*, 429-437.
- [251] R. Haag, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2004**, *43*, 278-282; *Angew. Chem.* **2004**, *116*, 280-284.

- [252] A. Lavasanifar, J. Samuel, G. S. Kwon, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2002**, *54*, 169-190.
- [253] Y. Bae, S. Fukushima, A. Harada, K. Kataoka, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2003**, *42*, 4640-4643; *Angew. Chem.* **2003**, *115*, 4788-4791.
- [254] J. J. Chiu, B. J. Kim, E. J. Kramer, D. J. Pine, *J. Am. Chem. Soc.* **2005**, *127*, 5036 - 5037.
- [255] T. J. Martin, K. Procházka, P. Munk, S. E. Webber, *Macromolecules* **1996**, *29*, 6071-6073.
- [256] J.-F. Gohy, S. K. Varshney, S. Antoun, R. Jérôme, *Macromolecules* **2000**, *33*, 9298-9305.
- [257] J.-F. Gohy, S. Antoun, R. Jérôme, *Macromolecules* **2001**, *34*, 7435-7440.
- [258] J. Taillefer, N. Brasseur, J. E. van Lier, V. Lenaerts, D. Le Garrec, J.-C. Leroux, *J. Pharm. Pharmacol.* **2001**, *53*, 155-166.
- [259] J. Taillefer, M.-C. Jones, N. Brasseur, J. E. van Lier, J.-C. Leroux, *J. Pharm. Sci.* **2000**, *89*, 52-62.
- [260] J.-F. Gohy, S. Creutz, M. Garcia, B. Mahltig, M. Stamm, R. Jérôme, *Macromolecules* **2000**, *33*, 6378-6387.
- [261] S. Dai, P. Ravi, K. C. Tam, B. W. Mao, L. H. Gan, *Langmuir* **2003**, *19*, 5175-5177.
- [262] S. I. Kang, K. Na, Y. H. Bae, *Macromol. Symp.* **2001**, *172*, 149-156.
- [263] S. Asayama, A. Maruyama, C.-S. Cho, T. Akaike, *Bioconjugate Chem.* **1997**, *8*, 833-838.
- [264] P. Midoux, M. Monsigny, *Bioconjugate Chem.* **1999**, *10*, 406-411.
- [265] Y. Kakizawa, A. Harada, K. Kataoka, *J. Am. Chem. Soc.* **1999**, *121*, 11247-11248.
- [266] T. G. Park, J. H. Jeong, *Bioconjugate Chem.* **2001**, *12*, 917 -923.
- [267] K. W. Chun, H. S. Yoo, J. J. Yoon, T. G. Park, *Biotechnol. Prog.* **2004**, *20*, 1797 - 1801.
- [268] R. T. Liggins, H. M. Burt, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2002**, *54*, 191-202.
- [269] S. Yusa, A. Sakakibara, T. Yamamoto, Y. Morishima, *Macromolecules* **2002**, *35*, 10182-10188.
- [270] S. Yusa, A. Sakakibara, T. Yamamoto, Y. Morishima, *Macromolecules* **2002**, *35*, 5243-5249.
- [271] S. Yusa, Y. Shimada, Y. Mitsukami, T. Yamamoto, Y. Morishima, *Macromolecules* **2003**, *36*, 4208-4215.
- [272] A. B. Lowe, N. C. Billingham, S. P. Armes, *Chem. Commun.* **1997**, 1035-1036.
- [273] S. Creutz, J. van Stam, F. C. De Schryver, R. Jérôme, *Macromolecules* **1998**, *31*, 681-689.
- [274] V. Bütün, N. C. Billingham, S. P. Armes, *J. Am. Chem. Soc.* **1998**, *120*, 11818-11819.
- [275] V. Bütün, A. B. Lowe, N. C. Billingham, S. P. Armes, *J. Am. Chem. Soc.* **1999**, *121*, 4288-4289.
- [276] A. S. Lee, A. P. Gast, V. Bütün, S. P. Armes, *Macromolecules* **1999**, *32*, 4302-4310.
- [277] V. Bütün, S. P. Armes, N. C. Billingham, Z. Tuzar, A. Rankin, J. Eastoe, R. K. Heenan, *Macromolecules* **2001**, *34*, 1503-1511.
- [278] K. Na, Y. H. Bae, *Pharm. Res.* **2002**, *19*, 681-688.

- [279] S. Liu, N. C. Billingham, S. P. Armes, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2001**, *40*, 2328-2331; *Angew. Chem.* **2001**, *113*, 2390-2393
- [280] S. Liu, S. P. Armes, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 1413-1416; *Angew. Chem.* **2002**, *114*, 1471-1474.
- [281] J. Heller, J. Barr, S. Y. Ng, H.-R. Shen, K. Schwach-Abdellaoui, S. Einmahl, A. Rothen-Weinhold, R. Gurny, *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2000**, *50*, 121-128.
- [282] S. Jin, K. Ye, *Biotechnol. Prog.* **2007**, *23*, 32-41.
- [283] S. Y. Park, Y. H. Bae, *Macromol. Rapid Commun.* **1999**, *20*, 269-273.
- [284] J. M. Bennis, J. Choi, R. I. Mahato, J. Park, S. W. Kim, *Bioconjugate Chem.* **2000**, *11*, 637-645.
- [285] Y. Mitsukami, M. S. Donovan, A. B. Lowe, C. L. McCormick, *Macromolecules* **2001**, *34*, 2248-2256.
- [286] B. S. Sumerlin, A. B. Lowe, D. B. Thomas, C. L. McCormick, *Macromolecules* **2003**, *36*, 5982-5987.
- [287] H. Dou, M. Jiang, H. Peng, D. Chen, Y. Hong, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2003**, *42*, 1516-1519; *Angew. Chem.* **2003**, *115*, 1554-1557.
- [288] Y. Ma, Y. Tang, N. C. Billingham, S. P. Armes, A. L. Lewis, A. W. Lloyd, J. P. Salvage, *Macromolecules* **2003**, *10*, 3475-3484.
- [289] S. V. Solomatin, T. K. Bronich, T. W. Bargar, A. Eisenberg, V. A. Kabanov, A. V. Kabanov, *Langmuir* **2003**, *19*, 8069-8076.
- [290] Y. Kanekiyo, R. Naganawa, H. Tao, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2003**, *42*, 3014-3016; *Angew. Chem.* **2003**, *115*, 3122-3124.
- [291] H. R. Allcock, S. Y. Cho, L. B. Steely, *Macromolecules* **2006**, *39*, 8334-8338.
- [292] P. Satturwar, M. N. Eddine, F. Ravenelle, J.-C. Leroux, *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **2007**, *65*, 379-387.
- [293] Y. Lee, S. Fukushima, Y. Bae, S. Hiki, T. Ishii, K. Kataoka, *J. Am. Chem. Soc.* **2007**, *129*, 5362-5363.
- [294] M. G. Carstens, J. J. L. Bevernage, C. F. van Nostrum, M. J. van Steenberg, F. M. Flesch, R. Verrijck, L. G. J. de Leede, D. J. A. Crommelin, W. E. Hennink, *Macromolecules* **2007**, *40*, 116-122.
- [295] Y. Yan, N. A. M. Besseling, A. de Keizer, A. T. M. Marcelis, M. Drechsler, M. A. C. Stuart, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2007**, *46*, 1807-1809; *Angew. Chem.* **2007**, *119*, 1839-1841.
- [296] I. Manners, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2007**, *46*, 1565-1568; *Angew. Chem.* **2007**, *119*, 1586-1589.
- [297] C. Nardin, J. Widmer, M. Winterhalter, W. Meier, *Eur. Phys. J. E* **2001**, *4*, 403-410.
- [298] A. D. Bangham, W. Horne, *J. Mol. Biol.* **1964**, *8*, 660-660.
- [299] A. D. Bangham, M. M. Standish, J. C. Watkins, *J. Mol. Biol.* **1965**, *13*, 238-252.
- [300] A. D. Bangham, *Prog. Biophys. Mol. Biol.* **1968**, *18*, 29-95.
- [301] F. C. Szoka, D. Papahadjopoulos, *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* **1978**, *75*, 4194-4198.
- [302] D. D. Lasic, D. Needham, *Chem. Rev.* **1995**, *95*, 2601-2628.
- [303] D. C. Drummond, M. Zignani, J.-C. Leroux, *Prog. Lipid Res.* **2000**, *39*, 409-460.
- [304] A. W. K. Ng, K. M. Wasan, G. Lopez-Berestein, *Methods Enzymol.* **2005**, *391*, 304-313.

- [305] D. D. Lasic, D. Papahadjopoulos, *Elsevier, New York* **1998**.
- [306] M. B. Bally, H. Lim, P. R. Cullis, D. Kirpotin, *J. Liposome Res.* **1998**, *8*, 299-355.
- [307] D. C. Drummond, O. Meyer, K. Hong, D. B. Kirpotin, D. Papahadjopoulos, *Pharmacol. Rev.* **1999**, *51*, 691-743.
- [308] T. M. Allen, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **1993**, *13*, 285-309.
- [309] C. Monfardini, F. M. Veronese, *Bioconjugate Chem.* **1998**, *9*, 418-450.
- [310] J. W. Holland, P. R. Cullis, T. D. Madden, *Biochemistry* **1996**, *35*, 2610-2617.
- [311] J. W. Holland, C. Hui, P. R. Cullis, T. D. Madden, *Biochemistry* **1996**, *35*, 2618-2624.
- [312] J. L. Thomas, D. A. Tirrell, *Acc. Chem. Res.* **1992**, *25*, 336-342.
- [313] C.-J. Chu, F. C. Szoka Jr., *J. Liposome Res.* **1994**, *4*, 361-395.
- [314] O. V. Gerasimov, Y. J. Rui, D. H. Thompson, in *Vesicles* (Ed.: M. Rosoff), Marcel Dekker, New York, **1996**, pp. 680-746.
- [315] D. Needham, *MRS Bull.* **1999**, *24*, 32-40.
- [316] P. Meers, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2001**, *53*, 265-272.
- [317] A. Asokan, M. J. Cho, *J. Pharm. Sci.* **2002**, *91*, 903-913.
- [318] D. Needham, M. W. Dewhirst, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2001**, *53*, 285-305.
- [319] K. Kono, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2001**, *53*, 307-319.
- [320] P. Shum, J.-M. Kim, D. H. Thompson, *Adv. Drug Deliv. Rev.* **2001**, *53*, 273-284.
- [321] A. Ikeda, Y. Doi, M. Hashizume, J. Kikuchi, T. Konishi, *J. Am. Chem. Soc.* **2007**, *129*, 4140-4141.
- [322] X. Guo, F. C. Szoka Jr., *Acc. Chem. Res.* **2003**, *36*, 335-341.
- [323] F. C. Szoka, K. Jacobson, Z. Derzko, D. Papahadjopoulos, *Biochim. Biophys. Acta - Biomembranes* **1980**, *600*, 1-18.
- [324] R. M. Straubinger, K. Hong, D. S. Friend, D. Papahadjopoulos, *Cell* **1983**, *32*, 1069-1079.
- [325] M. B. Yatvin, W. Kreutz, B. A. Horwitz, M. Shinitzky, *Science* **1980**, *210*, 1253-1255.
- [326] E. Liang, J. A. Hughes, *J. Membrane Biol.* **1998**, *166*, 37-49.
- [327] E. Liang, J. Hughes, *Biochim. Biophys. Acta, Biomembr.* **1998**, *1369*, 39-50.
- [328] E. H. Cordes, H. G. Bull, *Chem. Rev.* **1974**, *74*, 581-603.
- [329] M. P. Atkins, B. T. Golding, D. A. Howes, P. J. Sellars, *J. Chem. Soc. Chem. Commun.* **1980**, *5*, 207-208.
- [330] D. H. Thompson, O. V. Gerasimov, J. J. Wheeler, Y. Rui, V. C. Anderson, *Biochim. Biophys. Acta, Biomembr.* **1996**, *1279*, 25-34.
- [331] J. A. Boomer, D. H. Thompson, *Chem. Phys. Lipids* **1999**, *99*, 145-153.
- [332] Y. Rui, S. Wang, P. S. Low, D. H. Thompson, *J. Am. Chem. Soc.* **1998**, *120*, 11213-11218.
- [333] J. Song, R. I. Hollingsworth, *J. Am. Chem. Soc.* **1999**, *121*, 1851-1861.
- [334] X. Guo, F. C. Szoka Jr., *Bioconjugate Chem.* **2001**, *12*, 291-300.
- [335] K. Hong, F. Schuber, D. Papahadjopoulos, *Biochim. Biophys. Acta* **1983**, *732*, 469-472.
- [336] C. Y. Wang, L. Huang, *Biochemistry* **1984**, *23*, 4409-4416.

- [337] P. S. Uster, D. W. Deamer, *Biochemistry* **1985**, *24*, 1-8.
- [338] A. Walter, C. Steer, R. Blumenthal, *Biochim. Biophys. Acta* **1986**, *861*, 319-330.
- [339] H. Kitano, Y. Akatsuka, N. Ise, *Macromolecules* **1991**, *24*, 42-46.
- [340] J. L. Thomas, H. You, D. A. Tirrell, *J. Am. Chem. Soc.* **1995**, *117*, 2949-2950.
- [341] J. C. Chung, D. J. Gross, J. L. Thomas, D. A. Tirrell, L. R. Opsahl-Ong, *Macromolecules* **1996**, *29*, 4636-4641.
- [342] T. Chen, L. S. Choi, S. Einstein, M. A. Klippenstein, P. Scherrer, P. R. Cullis, *J. Liposome Res.* **1999**, *9*, 387-405.
- [343] J.-C. Leroux, E. Roux, D. Le Garrec, K. Hong, D. C. Drummond, *J. Control. Release* **2001**, *72*, 71-84.
- [344] C. Puyal, L. Maurin, G. Miquel, A. Bienvenüe, J. Philippot, *Biochim. Biophys. Acta, Biomembr.* **1994**, *1195*, 259-266.
- [345] For further information see: www.doxil.com
- [346] H. Frey, R. Haag, *Rev. Mol. Biotech.* **2002**, *90*, 257-267.
- [347] G. R. Newkome, C. N. Moorefield, G. R. Baker, M. J. Saunders, S. H. Grossman, *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1991**, *30*, 1178-1180.
- [348] C. J. Hawker, K. L. Wooley, J. M. J. Fréchet, *J. Chem. Soc., Perkin Trans. 1* **1993**, 1287-1297.
- [349] A. P. H. J. Schenning, C. Elissen-Román, J. W. Weener, M. W. P. L. Baars, S. J. van der Gaast, E. W. Meijer, *J. Am. Chem. Soc.* **1998**, *120*, 8199-8208.
- [350] H. Yang, J. J. Morris, S. T. Lopina, *J. Colloid Interface Sci.* **2004**, *273*, 148-154.
- [351] A. V. Ambade, E. N. Savariar, S. Thayumanavan, *Molecular Pharmaceutics* **2005**, *2*, 264-272.
- [352] A. Sunder, M. Krämer, R. Hanselmann, R. Mülhaupt, H. Frey, *Angew. Chem. Int. Ed.* **1999**, *38*, 3552-3555; *Angew. Chem.* **1999**, *111*, 3758-3761.
- [353] A. Sunder, R. Mülhaupt, R. Haag, H. Frey, *Adv. Mater.* **2000**, *12*, 235-239.
- [354] R. Haag, M. Krämer, J.-F. Stumbé, H. Kautz, *Poly. Mat. Sci. Eng.* **2001**, *84*, 69.
- [355] S.-E. Stiriba, H. Kautz, H. Frey, *J. Am. Chem. Soc.* **2002**, *124*, 9698-9699.
- [356] M. Krämer, J.-F. Stumbé, H. Türk, S. Krause, A. Komp, L. Delineau, S. Prokhorova, H. Kautz, R. Haag, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 4252-4256; *Angew. Chem.* **2002**, *114*, 4426-4431.
- [357] R. Haag, M. Krämer, J.-F. Stumbé, S. Krause, A. Komp, S. Prokhorova, *Polym. Prepr.* **2002**, *43*, 328.
- [358] M. Arkas, L. Eleades, C. M. Paleos, D. Tsiourvas, *J. Appl. Polym. Sci.* **2005**, *97*, 2299-2305.
- [359] H. Türk, Dissertation, Universität Dortmund (Dortmund), **2006**.
- [360] C. Liu, C. Gao, D. Yan, *Macromolecules* **2006**, *39*, 8102-8111.
- [361] M. Krämer, Dissertation, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Freiburg i. Br.), **2004**.
- [362] M. Krämer, M. Kopaczynska, S. Krause, R. Haag, *J. Polym. Sci. Part A* **2007**, *45*, 2287-2303.
- [363] R. M. Crooks, M. Zhao, L. Sun, V. Chechik, L. K. Yeung, *Acc. Chem. Res.* **2001**, *34*, 181-190.

- [364] M. Krämer, N. Pérignon, R. Haag, J.-D. Marty, R. Thomann, N. L. Viguerie, C. Mingotaud, *Macromolecules* **2005**, *38*, 8308-8315.
- [365] Z. Shen, Y. Chen, H. Frey, S.-E. Stiriba, *Macromolecules* **2006**, *39*, 2092-2099.
- [366] M. R. Radowski, A. Shukla, H. v. Berlepsch, C. Böttcher, G. Pickaert, H. Rehage, R. Haag, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2007**, *46*, 1265-1269; *Angew. Chem.* **2007**, *119*, 1278-1292.
- [367] C. R. Russell, L. S. Hafner, H. E. Smith, L. E. Schniepp, *J. Am. Chem. Soc.* **1953**, *75*, 2161-2162.
- [368] K. E. Litinas, B. E. Salteris, *J. Chem. Soc., Perkin Trans. 1* **1997**, 2869-2872.
- [369] Y. Lapidot, S. Rappoport, Y. Wolman, *J. Lipid Res.* **1967**, *8*, 142-145.
- [370] R. Bruckner, *Advanced Organic Chemistry: Reaction Mechanisms*, Elsevier, London, **2002**.
- [371] S. P. Rannard, N. J. Davis, *Org. Lett.* **2000**, *2*, 2117-2120.
- [372] D. Yan, Y. Zhou, J. Hou, *Science* **2004**, *303*, 65-67.
- [373] L. Brunsveld, B. J. B. Folmer, E. W. Meijer, R. P. Sijbesma, *Chem. Rev.* **2001**, *101*, 4071-4097.
- [374] B. S. Furniss, A. J. Hannaford, P. W. G. Smith, A. R. Tatchell, *Vogel's Textbook of Practical Organic Chemistry*, Longman Scientific & Technical, Longman Group UK Limited, London, **1989**.
- [375] C. Golumbic, S. Weller, *Anal. Chem.* **1950**, *22*, 1418-1419.
- [376] G. M. Janini, S. A. Attari, *Anal. Chem.* **1983**, *55*, 659-661.
- [377] M. Shibayama, F. Ikkai, R. Moriwaki, S. Nomura, *Macromolecules* **1994**, *27*, 1738-1743.
- [378] I. Sánchez, C. Mahlke, J. Yuan, *Nature* **2003**, *421*, 373-379.
- [379] W. H. Sebrell, R. S. Harris, *The Vitamins*, 2nd ed., Academic Press, New York, **1968**.
- [380] F. J. Al-Shammary, *Anal. Profiles Drug Subs.* **1990**, *19*, 429-476.
- [381] G. A. Thibodeau, K. T. Patton, *Anatomy & Physiology*, 5th ed., Mosby, St. Louis, **2002**.
- [382] O. Isler, H. Lindlar, M. Montavon, R. Rüegg, P. Zeller, *Helv. Chim. Acta* **1956**, *39*, 249-259.
- [383] J. C. Bauernfeind, G. B. Brubacher, H. M. Kläui, W. L. Marusich, in *Carotenoids* (Ed.: O. Isler), Birkhäuser, Basel, **1971**, pp. 743-769.
- [384] xxx, *Carotenoids as Colorants and Vitamin A Precursors*, (Ed.: J. C. Bauernfeind), Academic Press, New York, **1981**.
- [385] O. Straub, in *Key to Carotenoids*, 2nd ed. (Ed.: H. Pfaunder), Birkhäuser, Basel, **1987**.
- [386] D. Quintanar-Guerrero, E. Allémann, H. Fessi, E. Doelker, *Drug Dev. Ind. Pharm.* **1998**, *24*, 1113-1128.
- [387] D. Horn, J. Rieger, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2001**, *40*, 4330-4361; *Angew. Chem.* **2001**, *113*, 4460-4492.
- [388] N. J. Krinski, *Pure Appl. Chem.* **1979**, *51*, 649-660.
- [389] C. A. Tracewell, J. S. Vrettos, J. A. Bautista, H. A. Frank, G. W. Brudwig, *Arch. Biochem. Biophys.* **2001**, *385*, 61-69.
- [390] N. R. Cook, M. J. Stampfer, J. Ma, J. E. Manson, F. M. Sacks, J. E. Buring, C. H. Hennekens, *Cancer* **1999**, *86*, 1783-1792.

- [391] H. P. M. Gollnick, W. Hopfenmüller, C. Hemmes, S. C. Chun, C. Schmid, K. Sundermeier, H. K. Biesalski, *Eur. J. Dermatol.* **1996**, *6*, 200-205.
- [392] H. K. Biesalski, C. Hemmes, W. Hopfenmüller, C. Schmid, H. P. M. Gollnick, *Free Radical Res.* **1996**, *24*, 215-224.
- [393] D. L. Sackett, J. Wolff, *Anal. Biochem.* **1987**, *167*, 228-234.
- [394] P. Greenspan, S. D. Fowler, *J. Lipid Res.* **1985**, *26*, 781-789.
- [395] P. Greenspan, E. P. Mayer, S. D. Fowler, *J. Cell Biol.* **1985**, *100*, 965-973.
- [396] S. D. Fowler, P. Greenspan, *J. Histochem. Cytochem.* **1985**, *33*, 833-836.
- [397] E. Bonilla, A. Prella, *J. Histochem. Cytochem.* **1987**, *35*, 619-621.
- [398] M. M. Davis, H. B. Hetzer, *Anal. Chem.* **1966**, *38*, 451-461.
- [399] *The Merck Index, an Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals*, 13th ed., (Ed.: M. J. O'Neil), Merck & Co., INC., Whitehouse Station, NJ, **2001**.
- [400] O. Boussif, F. Lezoualch, M. A. Zanta, M. D. Mergny, D. Scherman, B. Demeneix, J.-P. Behr, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* **1995**, *92*, 7297-7301.
- [401] J.-E. Ihm, K.-O. Han, I.-K. Han, K.-D. Ahn, D.-K. Han, C.-S. Cho, *Bioconjugate Chem.* **2003**, *14*, 707-708.
- [402] H. Petersen, P. M. Fechner, D. Fischer, T. Kissel, *Macromolecules* **2002**, *35*, 6867-6874.
- [403] X. Shuai, T. Merdan, F. Unger, M. Wittmar, T. Kissel, *Macromolecules* **2003**, *36*, 5751-5759.
- [404] X. Shuai, T. Merdan, F. Unger, T. Kissel, *Bioconjugate Chem.* **2005**, *16*, 322-329.
- [405] T. Merdan, K. Kunath, H. Petersen, U. Bakowsky, K. H. Voigt, J. Kopecek, T. Kissel, *Bioconjugate Chem.* **2005**, *16*, 785-792.
- [406] Y. G. Gololobov, I. N. Zhmurova, L. F. Kasukhin, *Tetrahedron* **1981**, *37*, 437-472.
- [407] E. F. V. Scriven, K. Turnbull, *Chem. Rev.* **1988**, *88*, 297-368.
- [408] H.-S. Byun, R. Bittman, *J. Org. Chem.* **1996**, *61*, 8706-8708.
- [409] M. Adrian, J. Dubochet, J. Lepault, A. W. McDowell, *Nature* **1984**, *308*, 32-36.
- [410] W. H. Press, S. A. Teukolsky, W. T. Vetterling, B. P. Flannery, *Numerical Recipes: The Art of Scientific Computing*, 3rd ed., Cambridge University Press, Cambridge, **2007**.
- [411] D. Möbius, R. Miller, *Drops and Bubbles in Interfacial Research*, (Eds.: D. Möbius, R. Miller), Elsevier, Amsterdam, **1997**.
- [412] A. W. Adamson, A. P. Gast, *Physical Chemistry of Surfaces*, 6th ed., John Wiley and Sons, New York, **1997**.
- [413] K. Shinoda, *J. Phys. Chem.* **1956**, *60*, 1439-1441.
- [414] I. Reif, M. Mulqueen, D. Blankschtein, *Langmuir* **2001**, *17*, 5801-5812.
- [415] L. M. Adams, A. Lavasanifar, G. S. Kwon, *J. Pharm. Sci.* **2003**, *92*, 1343-1355.
- [416] A. J. F. Siegert, *MIT Rad. Lab. Rep. No.* **1943**, 465.
- [417] D. E. Koppel, *J. Chem. Phys.* **1972**, *57*, 4814-4820.
- [418] J. C. Thomas, *J. Colloid Interface Sci.* **1986**, *117*, 187-192.
- [419] G. A. F. v. Tilborg, W. J. M. Mulder, N. Deckers, G. Storm, C. P. M. Reutelingsperger, G. J. Strijkers, K. Nicolay, *Bioconjugate Chem.* **2006**, *17*, 741-749.

- [420] M. Liu, K. Kono, J. M. J. Fréchet, *Polym. Mater. Sci. Eng.* **1998**, 79, 269-270.
- [421] H. Stephan, H. Spies, B. Johannsen, L. Klein, F. Vögtle, *Chem. Commun.* **1999**, 1875-1876.
- [422] M.-C. Jones, M. Ranger, J.-C. Leroux, *Bioconjugate Chem.* **2003**, 14, 774-781.
- [423] D. McGhee, Y. H. Huang, S. B. Earhart, W. R. Fiehler, U.S. Pat. 2001026810A1, USA, **2001**.
- [424] C. Y. Kim, A. Kumar, L. Sampath, K. Sokol, S. Modak, *American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation* **2002**, 39, 165-173.
- [425] S. Cavalu, V. Simon, C. Albon, C. Hozan, *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials* **2007**, 9, 690-693.
- [426] C. Eiff, W. Kohnen, K. Becker, B. Jansen, *International Journal of Artificial Organs* **2005**, 28, 1146-1156.
- [427] A. D. Maksimov, A. V. Samkov, N. A. Iofis, A. V. Agafonov, L. A. Bokeriya, RU2286116C2, Russian Federation, **2006**.
- [428] H. H. Oh, KR2001083379A, **2001**.
- [429] H. J. Choi, M. K. Choi, KR2006093995A, **2006**.
- [430] H. J. Choi, KR2006093996A, **2006**.
- [431] H. Funae, M. Yoshida, Y. Tsubakii, JP11158017A, Japan, **1999**.
- [432] W. D. Yang, KR2006062849A, **2006**.
- [433] F. Engelhardt, V. Frenz, N. Herfert, German Patent DE19958697A1, Germany, **2001**.
- [434] I. Chopra, *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* **2007**, 59, 587-590.
- [435] R. T. Belly, G. C. Kydd, *Dev. Ind. Microbiol.* **1982**, 23, 567-577.
- [436] J. S. Cho, J. H. Nam, KR2005077998A, **2005**.
- [437] J. Taniuchi, K. Okamoto, H. Onishi, Y. Minakami, JP2006104272A, Japan, **2006**.
- [438] V. Sambhy, M. M. MacBride, B. R. Peterson, A. Sen, *J. Am. Chem. Soc.* **2006**, 128, 9798-9808.
- [439] V. Sambhy, B. R. Peterson, A. Sen, *PMSE Preprints* **2007**, 96, 781-782.
- [440] D. A. Jaeger, B. Li, T. Clark Jr., *Langmuir* **1996**, 12, 4314-4316.
- [441] S. Xu, M. Krämer, R. Haag, *J. Drug Targeting* **2006**, 14, 367-374.
- [442] S. Xu, Y. Luo, R. Haag, *Submitted* **2007**.
- [443] C. Treiber, M. A. Quadir, M. R. Radowski, S. Xu, P. Voigt, T. A. Bayer, S. M., R. Haag, G. Multhaup, *Submitted* **2007**.
- [444] J. Keilitz, M. R. Radowski, J.-D. Marty, R. Haag, F. Gauffre, C. Mingotaud, *Submitted* **2007**.
- [445] R. Haag, S. Mecking, H. Türk, German Patent DE 10211664 A1, Germany, **2004**.
- [446] W. L. F. Armarego, D. D. Perrin, *Purification of Laboratory Chemicals*, 4th ed., Butterworth-Heinemann, Oxford, **1996**.
- [447] H. E. Gottlieb, V. Kotlyar, A. Nudelman, *J. Org. Chem.* **1997**, 62, 7512-7515.