

BIBLIOGRAPHY

CHAPTER-I (I.E)

References

1. Armstrong, G. L.; Conn. L. A.; Pinner, R.W. *JAMA.*, **1999**, *281*, 61.
2. Cross, R. M.; Flanigan, D. L.; Monastyrskiy, A.; LaCrue, A. N.; Saenz, F. E.; Maignan, J. R.; Mutka, T. S.; White, K. L.; Shackelford, D. M.; Bathurst, I. *J. Med. Chem.*, **2014**, *57*, 8860.
3. Baharoglu, Z.; Garriss, G.; Mazel, D. *Antibiotics*, **2013**, *2*, 288.
4. Walsh, C. *Nat. Rev. Microbiol.*, **2003**, *1*, 65.
5. Leshner, G. Y.; Froelich, E. J.; Gruett, M. D.; Bailey, J. H.; Brundage, R. P. *J. Med. Pharm. Chem.*, **1962**, *5*, 1063.
6. Emmerson, A. M.; Jones, A. M. *J. Antimicrob. Chemother*, **2003**, *51*, 13.
7. Andriole, V. T. *Clin. Infect. Dis.*, **2005**, *41*, S113.
8. Bisacchi, G. S. *J. Med. Chem.*, **2015**, *58*, 4874.
9. Mitscher, L. A. *Pharmacotherapy*, **2005**, *8*, 301.
10. Domagala, J. M. *J. Antimicrob. Chemother*, **1994**, *33*, 685.
11. Guo, X.; Liu, M. L.; Guo, H. Y.; Wang Y. C.; Wang, J. X. *Molecules*, **2011**, *16*, 2626.
12. Aldred, K. J.; Kerns, R. J.; Osheroff, N. *Biochemistry*, **2014**, *53*, 1565.
13. Stein, G. E. *Pharmacotherapy*, **1988**, *8*, 301.
14. Dalhoff, A. *Infection*, **2012**, *40*, 239.
15. Dave, C. G.; Joshipura, H. M. *Ind. J. Chem.*, **2002**, *41(B)*, 650.
16. Hradil, P.; Grepl, M.; Hlaváč, J.; Soural, M.; Malon, M.; Bertolasi, V. *J. Org. Chem.*, **2006**, *71*, 819
17. Zewge, D.; Chen, C.-Y.; Deer, C.; Dormer, P. G.; Hughes, D. L. *J. Org. Chem.*, **2007**, *72*, 4276.
18. Liu, Q.-L.; Li, Q. L.; Fei, X.-D.; Zhu, Y. -M. *ACS Comb. Sci.*, **2011**, *13*, 19.
19. Okamoto, N.; Takeda, K.; Ishikura, M.; Yanada, R. *J. Org. Chem.*, **2011**, *76*, 9139.
20. Zhao, J.; Zhao, Y.; Fu, H. *Org. Lett.*, **2012**, *11*, 2710.
21. Lin, J.-P.; Long, Y.-Q. *Chem. Commun.*, **2013**, *49*, 5313.
22. Duarte, P. D.; Paixão, M. W.; Corrêa, A. G. *Green Process Synth.*, **2013**, *2*, 19.

23. Iaroshenko, V. O.; Mkrtchyan, S.; Villinger, A. *Synthesis*, **2013**, *45*, 205.
24. Kanagaraj, K.; Pitchumani, K. *J. Org. Chem.*, **2013**, *78*, 744.
25. Khong, S.; Kwon, O. *Asian J. Org. Chem.*, **2014**, *3*, 453.
26. Hu, W.; Lin, J.-P.; Song, L.-R.; Long, Y.-Q. *Org. Lett.*, **2015**, *17*, 1268.
27. Huang, J.-H.; Guo, H.-M.; Fu, Yuan, M.-L.; Yang, L.-J. *Tetrahedron Letters*, **2015**, *56*, 3777.
28. Iaroshenko, V. O.; Mkrtchyan, S.; Gevorgyan, A.; Grigoryan, T.; Villinger, A.; Langer, P. *RSC Adv.*, **2015**, *5*, 28717.
29. Monastyrskiy, A.; Namelikonda, N. K.; Manetsch, R. *J. Org. Chem.*, **2015**, *80*, 2513.
30. Saito, K.; Moriya, Y.; Akiyama, T. *Org. Lett.*, **2015**, *17*, 3202.
31. Chenwei, W.; Huang, P.; Sun, Z.; Lin, M.; Jiang, Y.; Tong, J.; Ge, C. *Tetrahedron*, **2016**, *72*, 1461.
32. Reddy, R. S.; C. Lagishetti, I.; Kiran, N. C.; You, H.; He, Y. *Org. Lett.*, **2016**, *18*, 3818.
33. Pan, G.-F.; Su, L.; Zhang, Y.-L.; Guo, S.-H.; Wang, Y.-Q. *RSC Adv.*, **2016**, *6*, 25375.
34. Janni, M.; Arora, S. L.; and S. Peruncheralathan, *Org. Biomol. Chem.*, **2016**, *14*, 8781.
35. Ma, H.; Zhou, X.; Wei, D. D.; Cao, J.; Shi, C.; Fan, Y.; Huang, G. *Chem. Asian J.*, **2016**, *11*, 2829.
36. Wright, A. C.; Haley, C. K.; Lapointe, G.; Stoltz, B. M. *Org. Lett.*, **2016**, *18*, 2793.
37. Haddad, N.; Tan, J.; Farina, V. *J. Org. Chem.*, **2006**, *71*, 5031.
38. Jones, C. P.; Anderson, K. W.; Buchwald, S. L. *J. Org. Chem.*, **2007**, *72*, 7968.
39. Huang, J.; Chen, Y.; King, A. O.; Dilmeghani, M.; Larsen, R. D.; Faul, M. M. *Org. Lett.*, **2008**, *10*, 2609.
40. Zhao, T.; Xu, B. *Org. Lett.*, **2010**, *12*, 212.
41. (a) Clemencin-Le Guillou, C.; Remuzon, P. B.; Bouzard, D.; Quirion, J.-C.; Giorgi-Renault, S.; Husson, H.-P. *Tetrahedron*, **1998**, *54*, 83. (b) AlHiari, Y. M.; Al-Mazari, I. S.; Shakya, A. K.; Darwish, R. M.; Abu-Dahab, R. *Molecules*, **2007**, *12*, 1240. (c) Bernini, R.; Cacchi, S.; Fabrizi, G.; Sferrazza, A. *Synthesis*, **2009**, 1209.

42. (a) Hartwig, J. F. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **1998**, *37*, 2046. (b) Muci, A. R.; Buchwald, S. L. Practical Palladium Catalysts for C-N and C-O Bond Formation. In *Topics in Current Chemistry*; N. Miyaura, Ed.; Springer-Verlag: Berlin, **2002**, *219*, 133.
43. Larock, R. C.; Yum, E. K.; Refvik, M. D. *J. Org. Chem.*, **1998**, *63*, 7652.
44. (a) Cao, H.; Xiao, W.-J.; Alper, H. *Adv. Synth. Catal.*, **2006**, *348*, 1807. (b) Ma, L.; Wobser, S. D.; Protasiewicz, J. D. *J. Organomet. Chem.*, **2007**, *692*, 5331. (c) Zheng Z.; Alper, H. *Org. Lett.*, **2008**, *10*, 829.
45. Tang, E.; Chen, B.; Zhang, L.; Li, W.; Lin, J. *Synlett*, **2011**, *5*, 707.
46. Ueno, S.; Shimizu, R.; Maeda, R.; Kuwano, R. *Synlett.*, **2012**, *23*, 1639.
47. Ueno, S.; Shimizu, R.; Maeda, R.; Kuwano, R. *Angew chem., Int. Ed.*, **2009**, *48*, 4543.
48. Fei, X.-D.; Zhou, Z.; Li, W.; Zhu, Y.-M.; Shen, J.-K. *Eur. J. Org. Chem.*, **2012**, *15*, 3001.
49. (a) Zhao, T.; Xu, B. *Org. Lett.*, **2010**, *12*, 212; (b) Zheng, Z.; Alper, H. *Org. Lett.*, **2008**, *10*, 829. (c) Hartwig, J. F. *Angew. Chem.*, **1998**, *110*, 2154; *Angew. Chem. Int. Ed.*, **1998**, *37*, 2046.
50. Yang, W.; Xu, L.; Chen, Z.; Zhang, L.; Miao, M.; Ren, H. *Org. Lett.*, **2013**, *6*, 1282.
51. Bhupathi, R. S.; Rama Devi, B.; Dubey, P. K. *Heteroletters.*, **2013**, *3(1)*, 2529.
52. Ahmed, N.; Kumar, H.; Venkata Babu, B. *Synth. Commun.*, **2013**, *43*, 567.
53. Seppänen, O.; Muuronen, M.; Helaja, J. *Eur. J. Org. Chem.*, **2014**, 4044.
54. Vinayaka, A. C.; Sadashiva, M. P.; Wu, X.; Biryukov, S. S.; Stoute, J. A.; Rangappa, K. S.; Gowda, D. C. *Org. Biomol. Chem.*, **2014**, *12*, 8555.
55. Åkerbladh, L.; Nordeman, P.; Wejdemar, M.; Odell, L. R.; Larhed, M. *J. Org. Chem.*, **2015**, *80*, 1464.
56. Jousot, J.; Schoenfelder, A.; Larquetoux, L.; Nicolas, M.; Suffert, J.; Blond, G. *Synthesis*, **2016**, *48*, 3364.
57. Kwon, S.; Kang, D.; Hong, S. *Eur. J. Org. Chem.*, **2015**, *17*, 3671.
58. Xia, C.; Wei, Z.; Yang, Y.; Yu, W.; Liao, H.; Shen, C.; Zhang, P. *Chem. Asian J.*, **2016**, *11*, 360.
59. Venkataraman, S., Barange, D.; Pal, M. *Tetrahedron. Lett.*, **2006**, *47*, 7317.

60. Pinto, J.; Silva, V. L. M.; Silva, A. M. G.; Santos, L. M. N. B. F.; Silva, A. M. S. *J. Org. Chem.*, **2015**, *80*, 6649.
61. Li, M.; Li, L.; Ge, H. *Adv. Synth. Catal.*, **2010**, *352*, 2445.
62. Pinto, J.; Silva, V. L. M.; Silva, A. M. G.; Santos, L. M. N. B. F.; Silva, A. M. S. *Eur. J. Org. Chem.*, **2016**, *16*, 2888.
63. Messaoudi, S.; Brion, J.-D.; Alami, M. *Org. Lett.*, **2012**, *14*, 1496.
64. Reddy, K. H.; Brion, J.-D.; Messaoudi, S.; Alami, M. *J. Org. Chem.*, **2016**, *81*, 424.
65. Shin, S.; Kim, Y.; Kima, K.; Hong, S. *Org. Biomol. Chem.*, **2014**, *12*, 5719.
66. Azad, C. S.; Balaramnavar, V. M.; Khan, I. A.; Doharey, P. K.; Saxena, J. K.; Saxena, A. K. *RSC Adv.*, **2015**, *5*, 82208.
67. Azad, C. S.; Narula, A. K. *RSC Adv.*, **2016**, *6*, 19052.
68. Ravi, M.; Chauhan, P.; Kant, R.; Shukla, S. K.; Yadav, P. P. *J. Org. Chem.*, **2015**, *80*, 5369.
69. Li, L.; Zhao, Y.-L.; Wang, Q.; Lin, T.; Liu, Q. *Org. Lett.*, **2015**, *17*, 370.
70. Kawai, H.; Okusu, S.; Yuan, Z.; Tokunga, E.; Yamano, A.; Shiro, M.; Shibata, N. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2013**, *52*, 2221.
71. Curran, D. P.; Keller, A. I. *J. Am. Chem. Soc.*, **2006**, *128*, 13706.
72. Kang, D.; Hong, S.; *Org. Lett.*, **2015**, *17*, 1938.
73. Han, X.; Yue, Z.; Zhang, X.; He, Q.; Yang, C.; *J. Org. Chem.*, **2013**, *78*, 4850.
74. An, Z.-Y.; Yan, Y.-Y.; Peng, D.; Ou, T.-M.; Tan, J.-H.; Huang, S. L.; An, L.-K.; Gu, L.-Q.; Huang, Z.-S. *Eur. J. Med. Chem.*, **2010**, *45*, 3895.
75. Li, L.; Wang, H.-K.; Kuo, S.-C.; Wu, T.-S.; Lednicer, D.; Lin, C. M.; Hamel, E.; Lee, K.-H. *J. Med. Chem.*, 1994, **37**, 1126.
76. Audisio, D.; Messaoudi, S.; Peyrat, J.-F.; Brion, J.-D.; Alami, M. *J. Org. Chem.*, **2011**, *76*, 4995.
77. Banerjee, A.; Santra, S.; Mohanta, P. R.; Patel, B. K. *Org. Lett.*, **2015**, *17*, 5678.
78. Sarkar, S.; Ghosh, P.; Misra, A.; Das, S. *Synth. Comm.*, **2015**, *45*, 2386.
79. Gupta, S.; Ghosh, P.; Dwivedi, S.; Das, S. *RSC Adv.*, **2014**, *4*, 6254.
80. Cross, R. M.; Manetsch, R. *J. Org. Chem.*, **2010**, *75*, 8654.
81. Mugnaini, C.; Falciani, C.; Rosa, M. D.; Brizzi, A.; Pasquini, S.; Corelli, F. *Tetrahedron*, **2011**, *67*, 5776.
82. Klier, L.; Bresser, T.; Nigst, T. A.; Karaghiosoff, K.; Knochel, P. *J. Am. Chem. Soc.*, **2012**, *134*, 13584.

83. Dobrowolski, J. C.; Katen, A.; Fraser, B. H.; Bhadbhade, M.; Black, D. StC.; Kumar, N. *Tetrahedron letters.*, **2016**, *57*, 5442.
84. Shintani, R.; Yamagami, T.; Kimura, T.; Hayashi, T. *Org.Lett.*, **2005**, *23*, 5317.
85. Silva, G.D.; Silva, V. L. M.; Silva, A. M. S., *Synthesis*, **2016**, *48*, 4519.

CHAPTER II (I.I.E)

REFERENCES

1. (a) Crumplin, G. C.; Midgley, J. M.; T, S. J. *Top. Antibiot. Chem.*, **1980**, *3*, 9; (b) Leonard, N. J.; Herbrandson, H. F.; van Heyningen, E. M. *J. Am. Chem. Soc.* **1946**, *68*, 12791; (c) Aimi, N.; Nishimura, M.; Miwa, A.; Hoshino, H.; Sakai, S.; Haginiwa, J. *Tetrahedron Lett.*, **1989**, *30*, 4991.
2. Boteva, A. A.; Krasnykh, O. P. *Chem. Heterocycl. Compd.*, **2009**, *45*, 757.
3. (a) Reitsema, R. H. *Chem. Rev.*, **1948**, *43*, 43; (b) Chen, B.; Huang, X.; Wang, J. *Synthesis*, **1987**, 482.
4. Kahrman, N.; Iskender, N. Y.; Yücel, M.; Yayli, N.; Demir, E.; Demirbag, Z. J. *Heterocycl. Chem.*, **2012**, *49*, 71.
5. Grigg, R.; Liu, A.; Shaw, D.; Suganthan, S.; Woodall, D. E.; Yoganathan, G. *Tetrahedron Lett.*, **2000**, *41*, 7125.
6. See for examples: a) Saeed, A.; Sharma, A. P.; Durani, N.; Jain, R.; Durani, S.; Kapil, R. S. *J. Med. Chem.*, **1990**, *33*, 3210 ; b) Sharma, A. P.; Saeed, A.; Durani, N.; Jain, R.; Durani, S.; Kapil, R. S. *J. Med. Chem.*, **1990**, *33*, 3216 ; (c) Wu, E. S. C.; Loch III, J. T.; Toder, B. H.; Borrelli, A. R.; Gawlak, D.; Radov, L. A.; Gensmante N. P. *J. Med. Chem.*, **1992**, *35*, 3519 ; (d) Dyrager, C.; Mçllers, L. N.; Kjäll, L. K.; Alao, J. P.; Dinér, P.; Wallner, F. K.; Sunnerhagen, P.; Grøtli, M. *J. Med. Chem.*, **2011**, *54*, 7427; (e) Yan, G.-H.; Li, X.-F.; Ge, B. C.; Shi, X.-D.; Chen Y.-F.; Yang, X.-M.; Xu, J.-P.; Liu, S. W.; Zhao, P.-L.; Zhou, Z.-Z.; Zhou, C.-Q.; Chen W.-H. *Eur. J. Med. Chem.*, **2015**, *90*, 251.
7. Selected examples: (a) Valenti, P.; Bisi, A.; Rampa, A.; Belluti, F.; Gobbi, S.; Zampiron, A.; Carrara, M.; *Bioorg. Med. Chem.*, **2000**, *8*, 239 ; (b) Verma, A. K.; Pratap, R. *Nat. Prod. Rep.* **2010**, *27*, 1571 ; (c) Rocha-Pereira, J.; Cunha, R.; Pinto, D. C. G. A.; Silva, A. M. S.; Nascimento, M. S. J. *Bioorg. Med. Chem.*, **2010**, *18*, 4195.

8. (a) Schipfer, R.; Wolfbeis, O. S.; Knierzinger, A.; *J. Chem. Soc. Perkin Trans.*, **1981**, 1443 ; (b) Lvovskaya, M. I.; Roshal, A. D.; Doroshenko, A. O.; Kyrychenko, A.V.; Khilya, V.P. *Spectrochim. Acta Part A*, **2006**, *65*, 397.
9. (a) Ellis G. P. *Chromenes, Chromanones and Chromones in The Chemistry of Heterocyclic Compounds*, (Ed.:G.P.Ellis,), John Wiley & Sons, Inc., New York, **1977**, *31*, 495; original report: b) Kostanecki, S. V.; Rozycki, A. *Ber.Dtsch. Chem. Ges.*, **1901**, *34*, 102 ; c) Allan, J.; Robinson, R. *J. Chem. Soc.* **1924**, *125*, 2192; modification of the Kostanecki–Robinson reaction: (d) Looker, J. H.; McMechan, J. H.; Mader, J. W. *J. Org. Chem.*, **1978**, *43*, 2344.
10. (a) Ellis G. P. *Chromenes, Chromanones and Chromones in The Chemistry of Heterocyclic Compounds*, (Ed.:G.P.Ellis,), John Wiley & Sons, Inc., New York, **1977**, *31*, 495; original report b) Kostanecki, S. V.; Paul, L.; Tambor, J. *Ber. Dtsch. Chem. Ges.*, **1901**, *34*, 2475; (c) Irgashev, R. A.; Sosnovskikh, V. Y.; Kalinovich, N.; Kazakova, O.; Rçschenthaler, G.-V. *Tetrahedron Lett.*, **2009**, *50*, 4903.
11. (a) Cheema, U. S.; Venkataraman, K. *J. Chem. Soc.*, **1932**, 918; b) Baker, W.; *J. Chem.Soc.*, **1933**, 1381; c) Chadha, T. C.; Mahal, H.S.; Venkataraman, K. *J. Chem. Soc.*, **1933**, 1459; d) Mahal, H.S.; Venkataraman, K. *J. Chem. Soc.*, 1934, 1767; (e) Széll, T.; Schöbel, Gy.; Balásperi, L. *Tetrahedron*, **1969**, *25*, 707 ; (f) Müller. E.; kálai, T. ; Jekö, J.; Hideg, K. *Synthesis*, **2000**, 1415 ; (g) Wen, S.-S.; Wang, J.; Luo, Y.-M.; Yang, H. *Tetrahedron*, **2014**, *70*, 9314.
12. (a) Larock, R. C.; Harrison, L. W. *J. Am. Chem. Soc.*, **1984**, *106*, 4218. (b) Larock, R. C.; Stinn, D. E. *Tetrahedron Lett.*, **1988**, *29*, 4687. (c) Arcadi, A.; Cacchi, S.; Marinelli, F. *Tetrahedron Lett.*, **1989**, *30*, 2581. (d) Larock, R. C.; Berrios-Pena, N.; Narayanan, K. *J. Org. Chem.*, **1990**, *55*, 3447. (e) Kalinin, V. N.; Shostakovskiy, M. V.; Ponomaryov, A. B. *Tetrahedron Lett.*, **1992**, *33*, 373. (f) Larock, R. C. Berrios-Pena, N. G.; Fried, C. A.; Yum. E. K.; Tu, C.; Leong, W. *J. Org. Chem.*, **1993**, *58*, 4509. (g) Kondo, Y.; Shiga, F.; Murata, N.; Sakamoto, T.; Yamanaka, H. *Tetrahedron*, **1994**, *50*, 11803. (h) Anacardio, R.; Arcadi, A.; D’Anniballe, G.; Marinelli, F. *Synthesis*, **1995**, 831. (i) Larock, R. C.; Yum, E. K.; Doty, M. J.; Sham, K. K. C. *J. Org. Chem.*, **1995**, *60*, 3270. (j) Liao, H. Y.; Cheng, C. H. *J. Org. Chem.*, **1995**, *60*, 3711. (k) Larock, R. C.; Doty, M. J.; Han, X.-J. *J. Org. Chem.*, **1999**, *64*, 8770. ; (l) Larksarp. C.; Alper, H. *J. Org. Chem.*, **1999**, *64*, 919.
13. (a) Barnard, C. F. *J. Organometallics*, **2008**, *27*, 5402 ; (b) Brennführer, A.; Neumann, H.; Beller, M. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2009**, *48*, 4114 ; (c) Grigg, R.;

- Mutton, S. P. *Tetrahedron*, **2010**, *66*, 5515 ; (d) Wu, X.; Neumann, H.; Beller, M. *Chem. Soc. Rev.*, **2011**, *40*, 4986 ; (e) Odell, L. R.; Russo, F.; Larhed, M. *Synlett*, **2012**, *5*, 685.
14. (a) Kalinin, V. N.; Shostakovskiy, M. V.; Ponomaryov, A. B. *Tetrahedron Lett.* **1990**, *31*, 4073. (b) Ciattini, P. G.; Morera, E.; Ortar, G.; Rossi, S. S. *Tetrahedron* **1991**, *47*, 6449. (c) Torri, S. Okumoto H.; Xu, L.-H.; Sadakane, M.; Shostakovskiy, M. V.; Ponomaryov, A. B.; Kalinin, V. N. *Tetrahedron* **1993**, *49*, 6773.
15. (a) Grigg, R.; Liu, A.; Shaw, D.; Suganthan, S.; Woodall, D. E.; Yoganathan, G. *Tetrahedron Lett.*, **2000**, *41*, 7125 ; (b) Torii, S.; Okumoto, H.; Xu, L. H. *Tetrahedron Lett.*, **1991**, *32*, 237; (c) Torii, S.; Okumoto, H.; Xu, L. H.; Sadakane, M.; Shostakovskiy, M. V.; Ponomaryov, A. B.; Kalinin, V. N. *Tetrahedron*, **1993**, *49*, 6773.
16. Haddad, N.; Tan, J.; Farina, V. *J. Org. Chem.*, **2006**, *71*, 5031.
17. Izuka, M.; Kondo, Y. *Eur. J. Org. Chem.*, **2007**, 5180.
18. Åkerbladh, L.; Nordeman, P.; Wejdemar, M.; Odell, L. R.; Larhed, M. *J. Org. Chem.* **2015**, *80*, 1464.
19. Sun, F.; Zhao, X.; Shi, D. *Tetrahedron. Lett.*, **2011**, *52*, 5633.
20. Hu, W.; Lin, J.-P.; Song, L.-R.; Long, Y.-Q. *Org. Lett.*, **2015**, *17*, 1268.
21. Zhu, F.; Li, Y.; Wang, Z.; Wu, X.-F., *Catal. Sci. Technol.*, **2016**, *6*, 2905.
22. Yang, Q.; Alper, H. *J. Org. Chem.*, **2010**, *75*, 948.

CHAPTER-III (III.E)

References:

1. (a) Maeyama, K.; Yamashita, K.; Saito, H.; Aikawa, S.; Yoshida, Y; *Polym. J.* **2012**, *44*, 315 ; (b) Chan, C. Y. K.; Zhao, Z. J.; Lam, J. W. Y.; Liu, J. Z.; Chen S. M.; Lu, P.; Mahtab, F.; Chen. X. J.; Sung. H. H. Y.; Kwok, H. S.; Ma, Y. G.; Williams, I. D.; Wong, K. S.; Tang, B. Z. *Adv. Funct. Mater.*, **2012**, *22*, 378; (c) Wen, A.; Wang, Z.; Hang, T.; Jia, Y.; Zhang, T.; Wu, Y.; Gao, X.; Yang, Z. *J. Chromatogr. B: Anal. Technol. Biomed. Life Sci.*, **2007**, *856*, 348 ; (d) Zhao, W. L.; Carreira, E. M.; *Org. Lett.*, **2006**, *8*, 99 ; (e) Ong, A. L.; Kamaruddin, A. H.; Bhatia, S. *Process Biochem.*, **2005**, *40*, 3526 ; (f) Bosca, F.; Miranda, M. A.; *J. Photochem. Photobiol. B*, **1998**, *43*, 1 ; (g) Kimpe, N. De.; Keppens, M.; Froncg, G. *Chem. Commun.*, **1996**, *5*, 635.
2. Jeong, E. J.; Liu, Y.; Lin, H.; Hu, M. *Drug Metab. Dispos.*, **2005**, *33*, 785.

3. Lindhardt, A. T.; Simonsen, R.; Taaning, R. H.; Gøgsig, T. M.; Nilsson, G. N.; Stenhagen, G.; Elmore, C. S.; Skrydstrup, T. *J. Labelled Compd. Radiopharm.*, **2012**, *55*, 411.
4. Kantor, T. G. *Pharmacotherapy*, **1986**, *6*, 93.
5. Blangetti, M.; Rosso, H.; Prandi, C.; Deagostino, A.; Venturello, P. *Molecules*, **2013**, *18*, 1188.
6. Bykov, V. V.; Korolev, D. N.; Bumagin, N. A. *Russ. Chem. Bull.*, **1997**, *46*, 1631.
7. (a) Frost, C. G.; Wadsworth, K. J. *Chem. Commun.*, **2001**, 2316 ; (b) Kakino, R.; Yasumi, S.; Shimizu, I.; Yamamoto, A. *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **2002**, *75*, 137 ; (c) Kakino, R.; Narahashi, H.; Shimizu I.; Yamamoto, A. *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **2002**, *75*, 1333; (d) Gooßen, L. J.; Ghosh, K. *Angew. Chem.*, **2001**, *113*, 3566. (*Angew. Chem. Int. Ed.*, **2001**, *40*, 3458) ; (e) Xin, B.; Zhang, Y.; Cheng, K. *J. Org. Chem.*, **2006**, *71*, 5725 ; (f) Shen, X.-B.; Gao, T.-T.; Lu, J.-M.; Shao, L.-X. *Appl. Organomet. Chem.*, **2011**, *25*, 497 ; (g) Yu, A.; Shen, L.; Cui, X.; Peng, D.; Wu, Y. *Tetrahedron*, **2012**, *68*, 2283.
8. (a) Kakino, R.; Shimizu, I.; Yamamoto, A. *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **2001**, *74*, 371 ; (b) Tatamidani, H.; Yokota, K.; Kakiuchi, F.; Chatani, N. *J. Org. Chem.*, **2004**, *69*, 5615 ; (c) Tatamidani, H.; Kakiuchi, F.; Chatani, N. *Org. Lett.*, **2004**, *6*, 3597.
9. (a) Gooßen, L. J.; Ghosh, K. *Chem. Commun.*, **2001**, 2084 ; (b) Gooßen, L. J.; Ghosh, K. *Eur. J. Org. Chem.*, **2002**, *11*, 3254; (c) Kwon, Y. B.; Choi, B. R.; Lee, S. H.; Seo, J.; Yoon, C. M. *Bull. Korean Chem. Soc.*, **2010**, *31*, 2672.
10. (a) Liebeskind, L. S.; Srogl, J. *J. Am. Chem. Soc.*, **2000**, *122*, 11260 ; (b) Savarin, C.; Srogl, J.; Liebeskind, L. S. *Org. Lett.*, **2000**, *2*, 3229 ; (c) Villalobos, J. M.; Srogl, J.; Liebeskind, L. S. *J. Am. Chem. Soc.*, **2007**, *129*, 15734 ; (d) Zhang, Z.; Lindale, M. G.; Liebeskind, L. S. *J. Am. Chem. Soc.*, **2011**, *133*, 6403.
11. Hatanaka, Y.; Fukushima, S.; Hiyama, T. *Tetrahedron*, **1992**, *48*, 2113.
12. Bumagin, N. A.; Ponomaryov, A. B.; Beletskaya, I. P. *Tetrahedron Lett.*, **1985**, *26*, 4819.
13. (a) Echavarren, A. M.; Stille, J. K. *J. Am. Chem. Soc.*, **1988**, *110*, 1557 ; (b) Kang, S. K.; Yamaguchi, T.; Kim, T. H.; Ho, P. S. *J. Org. Chem.*, **1996**, *61*, 9082 ; (c) Morera, E.; Ortar, G. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* **2000**, *10*, 1815 ; (d) Ceccarelli, S.; Piarulli, U.; Gennari, C. *J. Org. Chem.* **2000**, *65*, 6254.
14. Yamamoto, Y.; Kohara, T.; Yamamoto, A. *Chem. Lett.*, **1976**, 1217.
15. Ishiyama, T.; Kizaki, H.; Miyaura, N.; Suzuki, A. *Tetrahedron Lett.*, **1993**, *34*, 7595.

16. (a) Bonnaire, S.; Carpentier, J. F.; Mortreux, A.; Castanet, Y. *Tetrahedron Lett.*, **2001**, *42*, 3689 ; b) Bonnaire, S.; Carpentier, J. F.; Mortreux, A.; Castanet, Y. *Tetrahedron*, **2003**, *59*, 2793.
17. Ishiyama, T.; Kizaki, H.; Hayashi, T.; Suzuki, A.; Miyaura, N. *J. Org. Chem.*, **1998**, *63*, 4726.
18. Maerten, E.; Hassouna, F.; Bonnaire, S.; Mortreux, A.; Carpentier, J. F.; Castanet, Y. *Synlett*, **2003**, 1874.
19. Andrus, M. B.; Ma, Y.; Zang, Y.; Song, C. *Tetrahedron Lett.*, **2002**, *43*, 9137.
20. Cai, M.; Zheng, G.; Zha, L.; Peng, J. *Eur. J. Org. Chem.*, **2009**, 1585.
21. Neumann, H.; Brennfhrer, A.; Beller, M. *Adv. Synth. Catal.*, **2008**, *350*, 2437.
22. Mingji, D.; Liang, B.; Wang, C.; You, Z.; Xiang, J.; Dong, G.; Chen, J.; Yang, Z. *Adv. Synth. Catal.*, **2004**, *346*, 1669.
23. Gautam, P.; Bhanage, B. M. *J. Org. Chem.*, **2015**, *80*, 7810.
24. Gautam, P.; Dhiman, M.; Polshettiwar, V.; Bhanage, B. M. *Green Chem.*, **2016**, *18*, 5890.
25. Jafarpour, F.; Rashidi-Ranjbar, P.; Kashani, A. O. *Eur. J. Org. Chem.*, **2011**, 2128.
26. Gupta, S.; Basu, B.; Das, S. *Tetraheron*, **2013**, *69*, 122.
27. Alfonsi, R.; Botta, B.; Cacchi, S.; Marcotullio, L.- Di.; Fabrizi, G.; Faedda, R.; Goggiamani, A.; Iazzetti, A.; Mori, M. *J. Med. Chem.*, **2017**.
28. Hao, W.; Liu, H.; Lin, L.; Cai, M. *J. Org. Chem.*, **2016**, *81*, 4244.
29. Qi, X.; Jiang, L.-B.; Li, H.-P.; Wu, X.-F. *Chem. Eur. J.*, **2015**, *21*, 17650.
30. Khedkar, M. V.; Tambade, P. J.; Qureshi, Z. S.; Bhanage, B. M. *Eur. J. Org. Chem.*, **2010**, 6981.
31. Chang, S.; Jin, Y.; Zhang, X. R.; Sun, Y. B. *Tetrahedron. Lett.*, **2016**, *57*, 2017.
32. Hwang, J. P.; Prakash, G. K. S.; Olah, G. A. *Tetrahedron.*, **2000**, *56*, 7199.
33. Korolev, D. N.; Bumagin, N. A. *Russain Chemical Bulletin, International edition.*, **2004**, *53*, 364.
34. Rao, M. L. N.; Venkatesh, V.; Banerjee, D. *Tetrahedron.*, **2007**, *63*, 12917.
35. Ushijima, S.; Dohi, S.; Moriyama, K.; Togo, H. *Tetrahedron.*, **2012**, *68*, 1436.
36. Si, S.; Wang, C.; Zhang, N.; Zou, G. *J. Org. Chem.*, **2016**, *81*, 4364.
37. Cheng, L.; Zhong, Y.; Ni, Z.; Du, H.; Jin, F.; Rong, Q.; Han, W. *RSC Adv.*, **2014**, *4*, 44312.
38. Alfonsi, R.; Botta, B.; Cacchi, S.; Di Marcotullio, L.; Fabrizi, G.; Faedda, R.; Goggiamani, A.; Iazzetti, A.; Mori, M. *J. Med. Chem.*, **2017**.

CHAPTER-IV (IV.E)

References:

1. Selective reviews, see: (a) Beletskaya, I. P.; Ananikov, V. P. *Chem. Rev.*, **2011**, *111*, 1596 ; (b) Mansy, S. S.; Cowan, J. A. *Acc. Chem. Res.*, **2004**, *37*, 719 ; (c) Punniyamurthy, T. *Chem. Rev.*, **2005**, *105*, 2329 ; (d) Kondo T.; Mitsudo T. *Chem. Rev.*, **2000**, *100*, 3205 ; (e) Oida, S.; Tajima, Y.; Konosu T.; Nakamura, Y.; Somada, A.; Tanaka, T.; Habuki, S.; Harasaki, T.; Kamai, Y.; Fukuoka, T.; Ohya, S.; Yasuda, H. *Chem. Pharm. Bull.*, **2000**, *48*, 694.
2. Liu, G.; Huth, J. R.; Olejniczak, E. T.; Mendoza, F.; Fesik, S. W.; Von Genldern, T. *W. J. Med. Chem.* **2001**, *44*, 1202.
3. Nielsen, S. F.; Nielsen, E. O.; Olsen, G. M.; Liljefors, T. and Peters, D. *J. Med. Chem.* **2000**, *43*, 2217.
4. Pasquini, S.; Mugnaini, C.; Tintori, C.; Botta, M.; Trejos, A.; Arvela, R. K.; Larhed, M.; Witvrouw, M.; Michiels, M.; Christ, F.; Debyser, Z.; Corelli, F. *J. Med. Chem.* **2008**, *51*, 5125.
5. De Martino, G.; La Regina, G.; Coluccia, A.; Edler, M. C.; Barbera, M. C.; Brancale, A.; Wilcox, E.; Hamel, E.; Artico, M.; Silvestri, R. *J. Med. Chem.* **2004**, *47*, 6120.
6. (a) Ajiki, K.; Hirano, M.; Tanaka, K. *Org. Lett.*, **2005**, *7*, 4193 ; (b) Liao, Y.; Jiang, P.; Chen, S.; Qi, H. and Deng, G.-J. *Green Chem.*, **2013**, *15*, 3302 ; (c) Pandya, V. G.; Mhaske, S. B. *Org. Lett.*, **2014**, *16*, 3836. (d) Sun, J.; Wang, Y.; Pan, Y. *Org. Biomol. Chem.* **2015**, *13*, 3878 ; (e) Yang, W.; Yang, S.; Li, P. and Wang, L. *Chem. Commun.*, **2015**, *51*, 7520 ; (f) Zhang, S.; Qian, P.; Zhang, M.; Hu, M. and Cheng, J. *J. Org. Chem.*, **2010**, *75*, 6732.
7. Kosugi, M.; Shimizu, T.; Migita, T. *Chem. Lett.*, **1978**, *13* ; (b) Migita, T.; Shimizu, T.; Asami, Y.; Shiobara, J.; Kato, Y. and Kosugi, M. *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **1980**, *53*, 1385.
8. Crumplin, G. C.; Midgley, J. M.; T, S. J. *Top. Antibiot. Chem.*, **1980**, *3*, 9.
9. Leonard, N. J.; Herbrandson, H. F.; van Heyningen, E. M. *J. Am. Chem. Soc.* **1946**, *68*, 1279.
10. Aimi, N.; Nishimura, M.; Miwa, A.; Hoshino, H.; Sakai, S.; Haginiwa, J. *Tetrahedron Lett.*, **1989**, *30*, 4991.
11. Boteva, A. A.; Krasnykh, O. P. *Chem. Heterocycl. Compd.*, **2009**, *45*, 757.

12. Chengcai, X.; Zhenjiang, W.; Yong, Y.; Wenbo, Yu.; Hanxiao, L.; Chao, S.; Pengfei, Z. *Chem. Asian J.*, **2016**, *11*, 360.
13. Sarkar, S.; Ghosh, P.; Misra, A.; Das, S. *Synth. Commun.*, **2015**, *45*, 2386.
14. Gupta, S.; Ghosh, P.; Dwivedi, S.; Das, S. *RSC Adv.*, **2014**, *4*, 6254.
15. Gupta, S.; Basu, B.; Das, S., *Tetrahedron*, **2013**, *69*, 122.
16. Mphlalele, M.; Nwamadi, M. S.; Mabeta, P. *J. Heterocyclic.Chem.*, **2006**, *43*, 255.

CHAPTER-V (V.E)

References:

1. Selected Reviews (a) Beletskaya, I. P.; Ananikov, V. P. *Chem. Rev.*, **2011**, *111*, 1596 ; (b) Mansy, S. S.; Cowan, J. A. *Acc. Chem. Res.*, **2004**, *37*, 719; (c) Punniyamurthy, T. *Chem. Rev.*, **2005**, *105*, 2329 ; (d) Kondo T.; Mitsudo. T. *Chem. Rev.*, **2000**, *100*, 3205 ; (e) Oida, S.; Tajima, Y.; Konosu, T.; Nakamura, Y.; Somada, A.; Tanaka, T.; Habuki, S.; Harasaki, T.; Kamai, Y.; Fukuoka, T.; Ohya, S.; Yasuda, H. *Chem. Pharm. Bull.*, **2000**, *48*, 694.
2. For selected examples, see: (a) Mann, G.; Baranano, D.; Hartwig, J. F.; Rheingold, A. L.; Guzei, I. A. *J. Am. Chem. Soc.*, **1998**, *120*, 9205 ; (b) Baranano, D.; Hartwig, J. F. *J. Am. Chem. Soc.*, **1995**, *117*, 2937 ; (c) Ma, D.; Cai, Q. *Acc. Chem. Res.*, **2008**, *41*, 1450 ; (d) Kwong, F. Y.; Buchwald, S. L. *Org. Lett.*, **2002**, *4*, 3517 ; (e) Correa, A.; Carril, M.; Bolm, C. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2008**, *47*, 2880 ; (f) Joyce, L. L.; Evindar G.; Batey, R. A. *Chem. Commun.*, **2004**, 446 ; (g) Rout, L.; Sen, T. K.; Punniyamurthy T. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2007**, *46*, 5583 ; (h) Wong, Y. C.; Jayanth, T. T.; Cheng C. H. *Org. Lett.*, **2006**, *8*, 5613 ; (i) Arisawa, M.; Suzuki, T.; Ishikawa, T.; Yamaguchi, M. *J. Am. Chem. Soc.*, **2008**, *130*, 12214.
3. Nilsen, A.; Miley, G. P.; Forquer, I. P.; Mather, M. W.; Katneni, K.; Li, Y. X.; Pou, S.; Pershing, A. M.; Stickles, A. M.; Ryan, E.; Kelly, J. X.; Doggett, J. S.; White, K. L.; Hinrichs, D. J.; Winter, R. W.; Charman, S. A.; Zakharov, L. N.; Bathurst, I.; Burrows, J. N.; Vaidya, A. B.; Riscoe, M. K. *J. Med. Chem.*, **2014**, *57*, 3818.
4. Aimi, N.; Nishimura, M.; Miwa, A.; Hoshino, H.; Sakai, S.; Haginiwa, J. *Tetrahedron Lett.*, **1989**, *30*, 4991.
5. (a) Chang, Y. H.; Hsu, M. H.; Wang, S. H.; Huang, L. J.; Qian, K.; Morris-Natschke, S. L.; Hamel, E.; Kuo, S. C.; Lee, K. H. *J. Med. Chem.*, **2009**, *52*, 4883 ; (b) Chen, C. T.; Hsu, M. H.; Cheng, Y. Y.; Liu, C. Y.; Chou, L. C.; Huang, L. J.; Wu, T. S.; Yang,

- X. M.; Lee, K. H.; Kuo, S. C. *Eur. J. Med. Chem.*, **2011**, *46*, 6046 ; (c) Chou, L. C.; Tsai, M. T.; Hsu, M. H.; Wang, S. H.; Way, T. D.; Huang, C. H.; Lin, H. Y.; Qian, K. D.; Dong, Y. Z.; Lee, K. H.; Huang, L. J.; Kuo, S. C. *J. Med. Chem.*, **2010**, *53*, 8047.
6. Dhiman, R.; Sharma, S.; Singh, G.; Nepali, K.; Singh Bedi, P. M. *Arch. Pharm.*, **2013**, *346*, 7 ; (b) Greeff, J.; Joubert, J.; Malan, S. F.; van Dyk, S. *Bioorg. Med. Chem.*, **2012**, *20*, 809 ; (c) Marques, E. F.; Bueno, M. A.; Duarte, P. D.; Silva, L. R. S. P.; Martinelli, A. M.; dos Santos, C. Y.; Severino, R. P.; Brömme, D.; Vieira, P. C.; Corrêa, A. G. *Eur. J. Med. Chem.*, **2012**, *54*, 10.
7. Chengcai, X.; Zhenjiang, W.; Yong, Y.; Wenbo, Yu.; Hanxiao, L.; Chao, S.; and Pengfei, Z. *Chem. Asian J.*, **2016**, *11*, 360.
8. Mphlalele, M.; Nwamadi, M. S., Mabeta, P. *J. Heterocyclic.Chem.*, **2006**, *43*, 255.

CHAPTER-VI (VI.F)

References:

1. Leshner, G.; Froelich, E.; Gruett, M.; Bailey, J.; Brundage, R. *J. Med. Pharm. Chem.*, **1962**, *5*, 1063.
2. (a) Cociorva, O. M.; Li, B.; Nomanbhoy, T.; Li, Q.; Nakamura, A.; Nakamura, K.; Nomura, M.; Okada, K.; Seto, S.; Yumoto, K.; Liyanage, M.; Zhang, M. C.; Aban, A.; Leen, B.; Szardenings, A. K.; Rosenblum, J. S.; Kozarich, J. W.; Kohno, Y.; Shreder, K. R. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **2011**, *21*, 5948 ; (b) Pasquini, S.; De Rosa, M.; Ligresti, A.; Mugnaini, C.; Brizzi, A.; Caradonna, N. P.; Cascio, M. G.; Bolognini, D.; Pertwee, R. G.; Marzo, V. D.; Corelli, F. *Eur. J. Med. Chem.*, **2012**, *58*, 30 ; (c) Gaurav, A.; Yadav, M. R.; Giridhar, R.; Gautam, V.; Singh, R. *Med. Chem. Res.*, **2011**, *20*, 192 ; (d) Zhang, Y. Guiguemde, W. A.; Sigal, M.; Zhu, F.; Connelly, M. C.; Nwaka, S.; Guy, R. K. *Bioorg. Med. Chem.*, **2010**, *18*, 2756.
3. (a) Cecchetti, V.; Parolin, C.; Moro, S.; Pecere, T.; Filipponi, E.; Calistri, A.; Tabarrini, O.; Gatto, B.; Palumbo, M.; Fravolini, A.; Palu, G. *J. Med. Chem.*, **2000**, *43*, 3799 ; (b) Llinas-Brunet, M.; Bailey, M. D.; Ghiro, E.; Ghorys, V.; Halmos, T.; Poirier, M.; Rancourt, J.; Goudreau, N. *J. Med. Chem.*, **2004**, *47*, 6584 ; (c) Lucero, B. A.; Gomes, C. R. B.; Frugulhetti, I. C. P. P.; Faro, L. V.; Alvarenga, L.; de-Souza, M. C. B. V.; de-Souza, T. M. L.; Ferreira, V. F. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **2006**, *16*, 1010.

4. Cross, R. M.; Monastyrskiy, A.; Mutka, T. S.; Burrows, J. N.; Kyle, D. E.; Manetsch, R. *J. Med. Chem.*, **2010**, *53*, 7076.
5. Al-Hiari, Y. M.; Al-Mazari, I. S.; Shakya, A. K.; Darwish, R. M.; Abu-Dahab, R. *Molecules*, **2007**, *12*, 1240.
6. (a) Xia, Y.; Yang, Z. -Y.; Xia, P.; Bastow, K.; Nakanishi, Y.; Nampoothiri, P.; Hamel, E.; Brossia, A., Lee, K. -H. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **2003**, *13*, 2891 ; (b) Xia, Y.; Yang, Z. -Y.; Xia, P.; Hackl, T.; Hamel, E.; Mauger, A.; Wu, J. -H.; Lee, K. -H. *J. Med. Chem.*, **2001**, *44*, 3932.
7. (a) Hadjeri, M.; Peiller, E. -L.; Beney, C.; Deka, N.; Lawson, M. A.; Dumontet, C.; Boumendjel, A. *J. Med. Chem.* **2004**, *47*, 4964 ; (b) Nakamura, S.; Kozuka, M.; Bastow, K. F.; Tokuda, H.; Nishino, H.; Suzuki, M.; Tatsuzaki, J.; Natschke, S. M.; Kuo, S. -C.; Lee, K. -H. *Bioorg. Med. Chem.*, **2005**, *13*, 4396.
8. Sato, M.; Motomura, T.; Aramaki, H.; Matsuda, T.; Yamashita, M.; Ito, Y.; Kawakami, H.; Matsuzaki, Y.; Watanabe, W.; Yamataka, K.; Ikeda, S.; Kodama, E.; Matsuoka, M.; Shinkai, H. *J. Med. Chem.*, **2006**, *49*, 1506.
9. (a) Blondeau, J. *Antimicrob. Agents Chemother*, **1999**, *43*, 1 ; (b) Emami, S.; Shafiee, A.; Foroumadi, A. *Iran. J. Pharm. Res.*, **2005**, *3*, 123.
10. (a) Gould, R.; Jacobs, W. *J. Am. Chem. Soc.* **1939**, *61*, 2890 ; (b) Zewge, D.; Chen, C. -Y.; Deer, C.; Dormer, P. G.; Hughes, D. L. *J. Org. Chem.*, **2007**, *72*, 4276 ; (c) Jones, C. P.; Anderson, K. W.; Buchwald, S. L. *J. Org. Chem.*, **2007**, *72*, 7968 ; (d) Okamoto, N. Takeda, K.; Ishikura, M.; Yanada, R. *J. Org. Chem.*, **2011**, *76*, 9139 ; (e) Yang, W.; Xu, L.; Chen, Z.; Zhang, L.; Miao, M.; Ren, H. *Org. Lett.* **2013**, *15*, 1282 ; (f) Senthilkumar, P.; Dinakaran, M.; Yogeewari, P.; Sriram, D.; China, A.; Nagaraja, V. *Eur. J. Med. Chem.*, **2009**, *44*, 345.
11. (a) Wolkenberg, S. E.; Zhao, Z.; Thut, C.; Maxwell, J. W.; McDonald, T. P.; Kinose, F.; Reilly, M.; Lindsley, C. W.; Hartman, G. D. *J. Med. Chem.*, **2011**, *54*, 2351 ; (b) Chen, Y. -L.; Zacharias, J.; Vince, R.; Geraghty, R. J.; Wang, Z. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **2012**, *20*, 4790 ; (c) Pasquini, S.; Ligresti, A., Mugnaini, C.; Semeraro, T.; Cicione, L.; De Rosa, M.; Guida, M.; Luongo, L.; De Chairo, M.; Cascio, M. G.; Bolognini, D.; Marini, P.; Partwe, R.; Maione, S.; Di Marzo, V.; Corelli, F. *J. Med. Chem.*, **2010**, *53*, 5915.
12. (a) Ahmed, A.; Daneshtalab, M. *J. Pharm Pharmaceut Sci.*, **2012**, *15*, 52 ; (b) Mercorelli, B.; Muratore, G.; Sinigalia, E.; Tabarrini, O.; Biasolo, M. A.; Cecchetti, V.; Palu, G.; Loregian, A. *Antimicrob. Agents Chemother*, **2009**, *59*, 312.

13. Chu, D. T. W.; Fernandes, P. B. *Antimicrob. Agents Chemother*, **1989**, 131.
14. Dhiman, R.; Sharma, S.; Singh, G.; Nepali, K.; Bedi, P. *Arch. Pharm.*, **2013**, 346, 7.
15. Li, L.; Wang, H. -K.; Kuo, S. -C.; Wu, T. -S.; Mauger, A.; Lin, C. -M.; Hamel, E.; Lee, K. -H. *J. Med. Chem.*, **1994**, 37, 3400.

CHAPTER-VII (VILE)

References:

1. (a) Emmerson, A. M.; Jones, A. M. **2003** The quinolones: Decades of development and use. *J. Antimicrob. Chemother.* 51 (Suppl.1), 13 ; (b) Mitscher L. A. 2005 Bacterial topoisomerase inhibitors: Quinolone and pyridone antibacterial agents. *Chem. Rev.*, 105, 559 ; (c) Linder, J. A.; Huang, E. S.; Steinman, M. A.; Gonzales, R.; Stafford, R. S. **2005** Fluoroquinolone prescribing in the United States: 1995 to 2002. *Am. J. Med.*, 118, 259.
2. (a) Srivastava, S. K.; Chauhan, P. M. S.; Bhaduri, A. P.; Fatima, N.; Chatterjee, R. K. *J. Med. Chem.*, **2000**, 43, 2275 ; (b) Gupta, R. A.; Kaskhedikar, S. G. *Med. Chem. Res.*, **2012**, 21, 3907 ; (c) Senthilkumar, P.; Dinakaran, M.; Yogeewari, P.; Sriram, D.; China, A.; Nagaraja, V. *Eur. J. Med. Chem.*, **2009**, 44, 345 ; (d) Peet, N. P.; Baugh, L. E.; Sunder, S.; Lewis, J. E. *J. Med. Chem.*, **1985**, 28, 298 ; (e) Shul'gina, M. V.; Fadeeva, N. I.; Bol'shakova, T. N.; Levshin, I. B.; Glushkov, R. G. *Pharm. Chem. J.*, **1999**, 33, 343. (f) Artico, M.; Mai, A.; Sbardella, G.; Massa, S.; Musiu, C.; Lostia, S.; Demontis, F.; Colla, P. La. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **1999**, 9, 1651.
3. Li, H. H.; Huang, H.; Zhang, X. H.; Luo, X. M.; Lin, L. P.; Jiang, H. L.; Ding, J.; Chen, K.; Liu, H. *Acta Pharmacol. Sin.*, **2008**, 29, 1529.
4. (a) Glushkov, R. G.; Davydova, N. K. *Khim.-Farm. Zh.*, **1992**, 26, 43 ; (b) Davydova, N. K.; Marchenko, N. B.; Glushkov, R. G.; Peters, V. V.; Padeiskaya, E. N. *Pharm. Chem. J.*, **1991**, 25, 730 ; (c) Surrey, A. R.; Cutler, R. A. *J. Am. Chem. Soc.*, **1951**, 73, 2413.
5. Gupta, S.; Ghosh, P.; Dwivedi, S.; Das, S. *RSC Adv.*, **2014**, 4, 6254.
6. Sbardella, G.; Mai, A.; Artico, M.; Setzu, M. G.; Poni, G.; Colla, P. La. *Framaco.*, **2004**, 59, 463.
7. Norman, R. O. C.; Taylor, R. *Electrophilic Substitution in Benzenoid Compounds*, Elsevier: Amsterdam, **1965**.

8. (a) Olah, G.; Kuhn, S.; Mlink, A. Chemical Central Research Institute of the Hungary Academy of Sciences, **1956**. (b) Esteves, P. M.; Carneiro, J. W. M.; Cardoso, S. P.; Barbosa, A. G. H.; Laali, K. K.; Rasul, G.; Prakash, G. K. S.; Olah, G. A. *J. Am. Chem. Soc.*, **2003**, *125*, 4836.

CHAPTER-VIII (VIII.E)

References:

1. (a) Berlinck, R. G. S.; Kossuga, M. H. *Modern Alkaloids*, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, **2007**, 305 ; (b) Hili, R.; Yudin, A.; *Nat. Chem. Biol.*, **2006**, *2*, 284 ; (c) *Amino Group Chemistry, From Synthesis to the Life Sciences*, ed. A. Ricci, Wiley-VCH, Weinheim, **2007**.
2. (a) Agarwal, S. *Nat. Rev. Drug Discovery*, **2010**, *9*, 427 ; (b) Bikker, A.; Brooijmans M.; Wissner, A.; Mansour, T. S. *J. Med. Chem.*, **2009**, *52*, 1493.
3. For general review on N-arylation, see: (a) Kim, H.; Chang, S. *ACS. Catal.* **2016**, *6*, 2341 ; (b) Beletskaya, I. P.; Cheprakov, A. V. *Organometallics*, **2012**, *31*, 7753 ; (c) Bariwal, J.; Eycken, E. V. *Chem. Soc. Rev.*, **2013**, *42*, 9283 ; (d) Sadig, J. E. R.; Willis, M. C. *Synthesis*, **2011**, *1*; (e) Fisher, C.; Koenig, B. *Beilstein J. Org. Chem.*, **2011**, *7*, 59; (f) Rauws, T. R. M.; Maes, B. U. W. *Chem. Soc. Rev.*, **2012**, *41*, 2463 ; (g) Yuan, J.; Liu, C.; Lei, A. *Chem. Commun.*, **2015**, *51*, 1394.
4. Reviews on Ullmann-type coupling see: (a) Sambigo, C.; Marsden, S. P.; Blacker, A. J.; McGowan, P. C. *Chem. Soc. Rev.*, **2014**, *43*, 3525 ; (b) Monnier, F.; Taillefer, M. *Angew. Chem., Int. Ed.*, **2009**, *48*, 6954 ; (c) Ley, S. V.; Thomas, A. W. *Angew. Chem., Int. Ed.*, **2003**, *42*, 5400 ; Selected articles: (d) Satoshi, U.; Nagasawa, H. *J. Am. Chem. Soc.*, **2009**, *131*, 15080 ; (e) Huang, P.-C.; Parthasarathy, G.; Cheng, C.-H. *Chem. Commun.*, **2013**, *49*, 8540 ; (f) Masters, K.-S.; Rauws, T. R. M.; Yadav, A. K.; Herrebout, W. A.; Ven der Veken, B.; Maes, B. U. W. *Chem. Eur. J.*, **2011**, *17*, 6315 ; (g) Li, X.; He, L.; Chen, H.; Wu, W.; Jiang, H. *J. Org. Chem.*, **2013**, *78*, 3636 ; (h) Qiang, L.; Huang, Y.; Chen, T.; Zhou, Y.; Qing, X.; Shuang-Feng, Y.; Li-Biao, H. *Org. Lett.*, **2014**, *16*, 3672 ; (i) Wang, X.; Jin, Y.; Zhao, Y.; Lin, Z.; Fu, H. *Org. Lett.*, **2012**, *14*, 452 ; (j) Sang, P.; Xie, Y.; Zou, J.; Zhang, Y. *Org. Lett.*, **2012**, *14*, 3894.
5. ref: For reviews on Pd-catalyzed Buchwald–Hartwig coupling, see: (a) Surry, D. S.; Buchwald, S. L. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2008**, *47*, 6338; (b) Hartwig, J. F. *Acc. Chem. Res.*, **2008**, *41*, 1534 ; (c) Surry, D. S.; Buchwald, S. L. *Chem. Sci.*, **2011**, *2*, 27 ;

- Selected articles: (d) Somaraju, Y.; Saidulu, K.; Hiriyakkanavar, I. *J. Org. Chem.*, **2016**, *81*, 2035 ; (e) So Won, Y.; Bihn, J. H.; Kim, B. S. *Org. Lett.*, **2011**, *13*, 3738 ; (f) Rapolu, K. K.; Punniyamurthy, T. *RSC Adv.*, **2012**, *2*, 4616 ; (g) Benjamin, H.; Moises, G.; Gaunt, M. J. *Chem. Sci.*, **2011**, *2*, 312 ; (h) Yang, D.; Burugupalli, S.; David, D.; Chen, Y. *J. Org. Chem.*, **2012**, *77*, 4466.
6. For early reports, see: (a) Chan, D. M. T.; Monaco, K. L.; Wang, R.-P.; Winters, M. P. *Tetrahedron Lett.*, **1998**, *39*, 2933 ; (b) Lam, P. Y. S.; Clark, C. G.; Saubern, S.; Adams, J.; Winters, M. P.; Chan, D. M. T.; Combs, A. *Tetrahedron Lett.*, **1998**, *39*, 2941; (c) Evans, D. A.; Katz, J. L.; West, T. R. *Tetrahedron Lett.*, **1998**, *39*, 2937 ;
For reviews on Chan–Lam coupling, see: (a) Lam, P. Y. S. Synthetic methods in drug discovery, **2016**, ch. 7, *1*, 242 ; (b) Qiao, J. X.; Lam, P. Y. S. *Synthesis*, **2011**, 829 ; (c) Sanjeeva Rao, K.; Wu, T.-S. *Tetrahedron*, **2012**, *68*, 7735 ; (d) Chan, D. M. T.; Lam, P. Y. S. in *Boronic Acids: Preparation and Application in Organic Synthesis and Medicine*, ed. D. G. Hall, Wiley-VCH, **2006**, 205.
7. For selected articles on Chan–Lam type coupling, see: (a) Yoo, W.-J.; Tsukamoto, T.; Kobayashi, S. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2015**, *54*, 6587; (b) Moon, S.-Y.; Kim, U. B.; Sung, D.-B.; Kim, W.-S. *J. Org. Chem.*, **2015**, *80*, 1856 ; (c) Onaka, T.; Umemoto, H.; Miki, Y.; Nakamura, A.; Maegawa, T. *J. Org. Chem.*, **2014**, *79*, 6073 ; (d) Vantourout, J. C.; Law, R. P.; Isidro-Llobet, A.; Atkinson, S. J.; Watson, A. J. B. *J. Org. Chem.*, **2016**, *81*, 3942 ; (e) Huang, F.; Quach, T. D.; Batey, R. A. *Org. Lett.*, **2013**, *15*, 3150 ; (f) Racine, E.; Monnier, F.; Vors, J.-P.; Taillefer, M. *Chem. Commun.*, **2013**, *49*, 7412 ; (g) Li, J.; Neuville, L.; *Org. Lett.*, **2013**, *15*, 6124 ; (h) Rossi, S. A.; Shimkin, K. W.; Xu, Q.; Mori-Quiroz, L. M.; Watson, D. A. *Org. Lett.*, **2013**, *15*, 2314 ; (i) Li, J.; Benard, S.; Neuville, L.; Zhu, J. *Org. Lett.*, **2012**, *14*, 5980 ; (j) Liu, C.-Y.; Li, Y.; Ding, J.-Y.; Dong, D.-W.; Han, F.-S. *Chem. Eur. J.*, **2014**, *20*, 2373 ; (k) Roy, S.; Sarma, M. J.; Kashyap, B.; Phukan, P. *Chem. Commun.*, **2016**, *52*, 1170 ; (l) Zhang, J.; Jia, R. P.; Wang, D.-H. *Tetrahedron Lett.*, **2016**, *57*, 3604.
8. Gupta, S.; Ghosh, P.; Dwivedi, S.; Das, S. *RSC Adv.*, **2014**, *4*, 6254.
9. Sarkar, S.; Ghosh, P.; Misra, A.; Das, S. *Synth. Comm.*, **2015**, *45*, 2386.
10. (a) Cee, V. J.; Cheng, A. C.; Romero, K.; Bellon, S.; Mohr, C.; Whittington, D. A.; Bak, A.; Bready, J.; Caenepeel, S.; Coxon, A.; Deak, H. L.; Fretland, J.; Gu, Y.; Hodous, B. L.; Huang, X.; Kim, J. L.; Lin, J.; Long, A. M.; Nguyen, H.; Olivieri, P. R.; Patel, V. F.; Wang, L.; Zhou, Y.; Hughes, P.; Geuns-Meyer, S. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **2009**, *19*, 424 ; (b) Zhong, M.; Bui, M.; Wang, S.; Baskaran, S.; Allen,

D. A.; Elling, R. A.; Flanagan, W. M.; Fung, A. D.; Hanan, E. J.; Harris, S. O.; Heumann, S. A.; Hoch, U.; Ivy, S. N.; Jacobs, J.W.; Lam, S.; Lee, H.; McDowell, R. S.; Oslob, J. D.; Purkey, H. E.; Romanowski, M. J.; Silverman, J. A.; Tangonan, B. T.; Taverna, P.; Yang, W.; Yoburn, J. C.; Yu, C. H.; Zimmerman, K. M.; Brien, T. O.; Lew, W. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **2009**, *19*, 5158 ; (c) Carpenter, R. D.; Andrei, M.; Lau, E. Y.; Lightstone, F.C.; Liu, R.; Lam, K. S.; Kurth, M. J. *J. Med. Chem.*, **2007**, *50*, 5863.

11. Zavitz, K. Patent PCT Int. Appl. WO 2004091522, **2004**.