

Literaturverzeichnis

- [1] F. J. Adrian, *J. Chem. Phys.* **57**, 5107-5113 (1972).
- [2] J. B. Pedersen, J. H. Freed, *J. Chem. Phys.* **58**, 2746-2762 (1973).
- [3] P. W. Atkins, G. T. Evans, *Mol. Phys.* **27**, 1633-1644 (1974).
- [4] G. T. Evans, *Mol. Phys.* **31**, 1337 (1976).
- [5] J. B. Pederson, J. H. Freed, *J. Chem. Phys.* **62**, 1706 (1975).
- [6] M. C. Thurnauer, J. R. Norris, *Chem. Phys. Lett.* **76**, 557-561 (1980).
- [7] G. L. Closs, M. D. E. Forbes, J. R. Norris, *J. Phys. Chem.* **91**, 3592-3599 (1987).
- [8] C. D. Buckley, D. A. Hunter, P. J. Hore, K. A. McLauchlan, *Chem. Phys. Lett.* **135**, 307-312 (1987).
- [9] D. Stehlik, C. H. Bock, J. Petersen, *J. Phys. Chem.* **93**, 1612-1619 (1989).
- [10] A. van der Est, R. Bittl, W. Lubitz, D. Stehlik, *Chem. Phys Lett.* **212**, 561-568 (1993).
- [11] G. Fücksle, R. Bittl, A. van der Est, W. Lubitz, D. Stehlik, *Biochim. Biophys. Acta* **1142**, 23-35 (1993).
- [12] T. F. Prisner, A. van der Est, R. Bittl, W. Lubitz, D. Stehlik, K. Möbius, *Chem. Phys.* **194**, 361-370 (1995).
- [13] A. van der Est, T. Prisner, R. Bittl, P. Fromme, W. Lubitz, K. Möbius, D. Stehlik, *J. Phys. Chem. B* **101**, 1437-1443 (1997).
- [14] P. J. Hore, D. A. Hunter, *Mol. Phys.* **75**, 1401-1417 (1992).
- [15] G. L. Closs, M. D. Forbes, *J. Phys. Chem.* **95**, 1924-1933 (1991).
- [16] F. J. J. de Kanter, J. A. den Hollander, A. H. Huizer, R. Kaptein, *Mol. Phys.* **34**, 857-874 (1977).
- [17] F. J. J. de Kanter, R. Kaptein, *Chem. Phys. Lett.* **58**, 340-345 (1978).
- [18] T. Ulrich, U. Steiner, *Chem. Phys. Lett.* **112**, 365 (1984).

- [19] K. Lüders, K. M. Salikhov, *Chem. Phys.* **128**, 395-411 (1988).
- [20] A. I. Shushin, *Chem. Phys. Lett.* **275**, 137-144 (1997).
- [21] N. I. Avdievich, M. D. E. Forbes, *J. Phys. Chem.* **99**, 9660-9667 (1995).
- [22] N. I. Avdievich, K. E. Dukes, M. D. E. Forbes, J. M. DeSimone, *J. Phys. Chem. A* **101**, 617-621 (1997).
- [23] A. I. Shushin, *Chem. Phys.* **144**, 201-222 (1990).
- [24] K. Salikhov, J. Schlüpmann, M. Plato, K. Möbius, *Chem. Phys.* **215**, 23-35 (1997).
- [25] J. L. Sessler, *Isr. J. Chem.* **32**, 449 (1992).
- [26] D. Gust, T. A. Moore, *Top. Curr. Chem.* **159**, 103-151 (1991).
- [27] M. R. Wasielewski, *Chem. Rev.* , 435-461 (1992).
- [28] H. Kurreck, M. Huber, *Angew. Chem.* **107**, 929-947 (1995).
- [29] H. Levanon, K. Möbius, *Annu. Rev. Biomol. Struct.* **26**, 495-540 (1997).
- [30] G. Steinberg-Yfrach, J.-L. Rigaud, E. N. Durantini, A. L. Moore, D. Gust, T. A. Moore, *Nature* **392**, 479-482 (1998).
- [31] P. Piotrowiak, *Chem. Soc. Rev.* **28**, 143-150 (1999).
- [32] J. Fajer, K. M. Barkigia, D. Melamed, R. M. Sweet, H. Kurreck, J. von Gersdorff, M. Plato, H.-C. Rohland, G. Elger, K. Möbius, *J. Phys. Chem.* **100**, 14236-14239 (1996).
- [33] F. Lendzian, B. von Maltzan, *Chem. Phys. Lett.* **180**, 191-197 (1991).
- [34] F. Lendzian, J. Schlüpmann, J. von Gersdorff, K. Möbius, H. Kurreck, *Angew. Chem.* **103**, 1536-1539 (1991).
- [35] K. Hasharoni, H. Levanon, J. von Gersdorff, H. Kurreck, K. Möbius, *J. Phys. Chem.* **98**, 2916-2926 (1993).
- [36] J. Schlüpmann, F. Lendzian, M. Plato, K. Möbius, *J. Chem. Soc. Faraday Trans.* **89**, 2853-2862 (1993).
- [37] K. Hasharoni, H. Levanon, *J. Phys. Chem.* **99**, 4875-4878 (1995).

- [38] G. Elger, Zeitaufgelöste EPR-Untersuchungen des Elektronentransfers und der Spinpolarisation in Porphyrin-Chinon-Modellsystemen, Dissertation, FU Berlin, 1998.
- [39] A. Schnegg, Transiente W-Band-Elektronenspinresonanz an teilorientierten Photosystem I-Filmen, Diplomarbeit, FU Berlin, 1998.
- [40] W. P. Aue, E. Bartholdi, R. Ernst, *J. Chem. Phys.* **64**, 2229-2246 (1976).
- [41] R. R. Ernst, G. Bodenhausen, A. Wokaun, *Principles of nuclear magnetic resonance in one and two dimensions*, Clarendon Press, Oxford, 1987.
- [42] R. R. Ernst, *J. Magn. Reson.* **3**, 10-27 (1970).
- [43] R. Kaiser, *J. Magn. Reson.* **3**, 28-43 (1970).
- [44] Y. W. Lee, M. Schetzen, *Int. J. Control* **2**, 237-254 (1965).
- [45] B. Blümich, *Prog. NMR Spectrosc.* **19**, 331-417 (1987).
- [46] T. Prisner, Stochastische und kohärente Anregungen in elektronischen Spinsystemen, Dissertation, Universität Dortmund, 1988.
- [47] T. Prisner, K.-P. Dinse, *J. Magn. Reson.* **84**, 296-308 (1989).
- [48] H. C. Torrey, *Phys. Rev.* **76**, 1059-1068 (1949).
- [49] P. W. Atkins, K. A. McLauchlan, P. W. Percival, *Mol. Phys.* **25**, 281-296 (1973).
- [50] R. Furrer, F. Fujara, C. Lange, D. Stehlik, H. M. Vieth, W. Vollmann, *Chem. Phys. Lett.* **75**, 332-339 (1980).
- [51] P. J. Hore, in: *Advanced EPR, applications in biology and biochemistry*, Kapitel 12, 405-440, Hrsg.: A. J. Hoff, Elsevier, Amsterdam, 1989.
- [52] N. M. Atherton, *Principles of Electron Spin Resonance*, Ellis Horwood Ltd., Chichester, England, 1993.
- [53] F. J. J. de Kanter, R. Kaptein, *J. Am. Chem. Soc.* **104**, 4759-4766 (1982).
- [54] L. Salem, C. Rowland, *Angew. Chem.* **84**, 86-106 (1972).
- [55] U. Steiner, *Ber. Bunsenges. Phys. Chem.* **85**, 228-233 (1981).
- [56] H. F. Hamerka, in: *The Triplet State*, 1-27, Hrsg.: A. B. Zahlan, Cambridge University Press, Cambridge, 1967.

- [57] A. G. Redfield, *The Theory of Relaxation Processes*, Vol. 1 von *Adv in Magn. Res.*, Kapitel 1, Hrsg.: J. S. Waugh, Academic Press, London, 1965.
- [58] D. S. Leniart, H. D. Connor, J. H. Freed, *J. Chem. Phys.* **63**, 165-199 (1975).
- [59] K. A. Earle, J. K. Moscicki, A. Polimeno, J. Freed, *J. Chem. Phys.* **106**, 9996-10015 (1997).
- [60] A. Polimeno, J. Freed, *J. Phys. Chem.* **99**, 10995-11006 (1995).
- [61] J. S. Hwang, R. P. Mason, L.-P. Hwang, J. H. Freed, *J. Phys. Chem.* **79**, 489-511 (1975).
- [62] S. A. Dzuba, Y. D. Tsvetkov, A. G. Maryasov, *Chem. Phys. Lett.* **188**, 217-222 (1992).
- [63] J. W. Saalmueller, H. W. Long, G. G. Maresch, H. W. Spiess, *J. Magn. Reson. A* **117**, 193-208 (1995).
- [64] M. Rohrer, P. Gust, K. Möbius, T. Prisner, *Chem. Phys. Lett.* **259**, 523 (1996).
- [65] P. S. Hubbard, *Phys. Rev.* **131**, 1155 (1963).
- [66] P. W. Atkins, D. Kivelson, *J. Chem. Phys.* **44**, 169 (1966).
- [67] H. W. Spiess, in: *Dynamic NMR Spectroscopy*, Kapitel 2, 55–214, Hrsg.: P. Diehl, E. Fluck, R. Kosfeld, Springer Verlag, Berlin, 1978.
- [68] S. A. Goldman, G. V. Bruno, J. H. Freed, *J. Chem. Phys.* **59**, 3071-3091 (1973).
- [69] U. E. Steiner, A. Serebrennikov, *J. Chem. Phys.* **100**, 7503-7507 (1994).
- [70] A. Osintsev, M. Fuhs, G. Elger, A. Popov, K. Möbius, in Vorbereitung.
- [71] P. W. Atkins, *Physical Chemistry*, Oxford University Press, Oxford, 1994.
- [72] R. P. Feynman, F. L. Vernon, R. W. Hellwarth, *J. Appl. Phys.* **28**, 49 (1957).
- [73] L. Monchick, F. J. Adrian, *J. Chem. Phys.* **68**, 4372-4383 (1978).
- [74] M. Fuchs, J. von Gersdorff, H. Dieks, H. Kurreck, K. Möbius, T. Prisner, *J. Chem. Soc. Faraday Trans.* **92**, 949-955 (1996).

- [75] J. Schlüpmann, ENDOR und zeitaufgelöste EPR an Modellsystemen der Photosynthese: Untersuchungen zur Struktur von Porphycenen und zur lichtinduzierten Elektronentransfer- und Spindynamik in Porphyrin-Chinon-Systemen, Dissertation, FU Berlin, 1992.
- [76] G. Elger, Porphyrin-Chinone als Modellsysteme der Photosynthese: Zeitaufgelöste EPR-Untersuchungen und Fluoreszenzmessungen, Diplomarbeit, FU Berlin, 1994.
- [77] B. Kirste, P. Tian, W. Kalisch, H. Kurreck, *Chem. Soc. Perkin Trans.* **2** (1995).
- [78] G. Elger, H. Kurreck, A. Wiehe, E. Johnen, M. Fuhs, T. Prisner, J. Vrieze, *Acta Chem. Scand.* **51**, 593-601 (1997).
- [79] H. G. Busmann, H. Staerk, A. Weller, *J. Chem. Phys.* **91**, 4098 (1989).
- [80] O. Burghaus, M. Rohrer, T. Götzinger, M. Plato, K. Möbius, *Meas. Sci. Techn.* **3**, 765-774 (1992).
- [81] T. F. Prisner, M. Rohrer, K. Möebius, *Appl. Magn. Reson.* **7**, 167-183 (1994).
- [82] T. F. Prisner, *Adv. Magn. Opt. Reson.* **20**, 245-299 (1997).
- [83] E. Johnen, Donator-Akzeptor-Verbindungen als Modellsysteme der Photosynthese: Zeitaufgelöste EPR-Untersuchungen, Diplomarbeit, FU Berlin, 1997.
- [84] J. von Gersdorff, M. Huber, H. Schubert, D. Niethammer, B. Kirste, M. Plato, K. Möbius, H. Kurreck, R. Eichberger, R. Kietzmann, F. Willig, *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **29**, 670-672 (1990).
- [85] A. Wiehe, M. O. Senge, H. Kurreck, *Lieb. Ann. Chem. Recueil.* , 1951 (1997).
- [86] H. Dieks, J. Sobek, P. Tian, H. Kurreck, *Tetrahedron Lett.* **33**, 5951-5954 (1992).
- [87] O. Burghaus, M. Plato, M. Rohrer, K. Möbius, F. MacMillan, W. Lubitz, *J. Phys. Chem.* **97**, 7639-7647 (1993).
- [88] M. Rohrer, M. Plato, F. MacMillan, Y. Grishin, W. Lubitz, K. Möbius, *J. Magn. Res., Ser. A*, **116**, 59-66 (1995).

- [89] H. Dieks, Biomimetische Modellverbindungen für die Photosynthese: Porphyrinquinone mit variabler Akzeptorbrücke, Dissertation, FU Berlin, 1996.
- [90] G. Elger, J. Törring, K. Möbius, *Rev. Sci. Instrum.* **69**, 3637-3641 (1998).
- [91] G. Elger, M. Fuhs, P. Müller, J. v. Gersdorff, A. Wiehe, H. Kurreck, K. Möbius, *Mol. Phys.* **95**, 1309-1323 (1998).
- [92] J. S. Hyde, G. H. Rist, L. E. Eriksson, *J. Phys. Chem.* **72**, 4269-4275 (1968).
- [93] A. V. Lesikar, *Phys. Chem. Glasses* **16**, 83 (1975).
- [94] J. M. Gordon, G. B. Rouse, J. H. Gibbs, W. M. Risen, *J. Chem. Phys.* **66**, 4971-4976 (1977).
- [95] G. Hinze, H. Sillescu, *J. Chem. Phys.* **104**, 314-319 (1996).
- [96] S. A. Goldman, G. V. Bruno, J. H. Freed, *J. Phys. Chem.* **76**, 1858-1860 (1972).
- [97] R. J. C. Brown, H. S. Gutowsky, K. Shimomura, *J. Chem. Phys.* **38**, 76-86 (1963).
- [98] J. H. Freed, in: *Electron Spin Relaxation in Liquids*, Kapitel 8, 165–191, Hrsg.: L. T. Muus, P. W. Atkins, Plenum Press, New York, 1972.
- [99] P. P. Levin, P. F. Pluzhnikov, V. A. Kuzmin, *Chem. Phys.* **137**, 331-344 (1989).
- [100] P. P. Levin, E. E. Batova, V. Y. Shafirovich, *Chem. Phys.* **142**, 278-289 (1990).
- [101] A. Regev, T. Galili, C. J. Medforth, K. M. Smith, M. Barkigia, J. Fajer, H. Levanon, *J. Phys. Chem.* **98**, 2520-2526 (1994).
- [102] H. Kurreck, G. Elger, J. von Gersdorff, A. Wiehe, K. Möbius, *Appl. Magn. Reson.* **14**, 203-215 (1998).
- [103] O. Korth, Photophysikalische Untersuchungen an Photosynthese-Modellsystemen – Photoinduzierter Elektronentransfer in Lösung und in Langmuir-Blodgett-Filmen, Dissertation, HU Berlin, 1999.
- [104] J. Sobek, Spektroskopische Untersuchungen zur photoinduzierten Ladungstrennung in Modellsystemen für die Photosynthese, Dissertation, FU Berlin, 1996.

- [105] V. Volterra, *Theory of Functionals of Integral and Differential Equations*, Dover, 1959.
- [106] N. Wiener, *Nonlinear Problems in Random Theory*, Technology Press of The Massachusetts Institute of Technology and John Wiley & Sons, New York, 1958.
- [107] A. S. French, E. G. Butz, *Int. J. Control* **17**, 529-539 (1973).
- [108] B. Blümich, D. Ziessow, *Ber. Bunsenges. Phys. Chem.* **84**, 1090-1102 (1980).
- [109] B. Blümich, D. Ziessow, *J. Chem. Phys.* **78**, 1059-1076 (1983).
- [110] R. Kaiser, W. R. Knight, *J. Magn. Reson.* **50**, 467-473 (1982).
- [111] R. R. Ernst, in: *Adv. in Magn. Res.*, 1-135, Hrsg.: J. S. Waugh, Academic Press, New York, 1966.
- [112] R. Kaiser, *J. Magn. Reson.* **15**, 44-63 (1974).
- [113] A. Compagner, A. Hoogland, *J Comp. Phys.* **71**, 391-428 (1987).
- [114] D. Ziessow, B. Blümich, *Ber. Bunsenges. Phys. Chem.* **78**, 1168 (1974).
- [115] J. Pfaff, B. Blümich, *Phys. Rev. A* **43**, 3640-3644 (1991).
- [116] B. Blümich, D. Ziessow, *J. Magn. Reson.* **46**, 385-405 (1982).
- [117] T. Kaulisch, H. Kolbe, D. Ziessow, *J. Magn. Reson. A* **121**, 42-49 (1996).
- [118] P. Arlt, M. Dielaff, C. Tegeler, D. Ziessow, in: *Magnetic Resonance and Related Phenomena, Proceedings of the Joint 29th AMPERE - 13th ISMAR International Conference*, Vol. 1, 529-530, Hrsg.: D. Ziessow, W. Lubitz, F. Lenzian, Technische Universität Berlin, Berlin, 1998.
- [119] M. Greferath, B. Blümich, W. M. Griffith, G. L. Hoatson, *J. Magn. Reson. A* **102**, 73-80 (1993).
- [120] B. G. M. Chew, M.-Y. Liao, D. B. Zax, *J. Magn. Reson. A* **116**, 277-280 (1995).
- [121] D.-K. Yang, D. B. Zax, in: *Magnetic Resonance and Related Phenomena, Proceedings of the Joint 29th AMPERE - 13th ISMAR International Conference*, Vol. 1, 525-526, Hrsg.: D. Ziessow, W. Lubitz, F. Lenzian, Technische Universität Berlin, Berlin, 1998.

- [122] D.-K. Yang, J. E. Atkins, C. C. Lester, D. B. Zax, *Mol. Phys.* **5**, 747-757 (1998).
- [123] A. M. Portis, D. Teaney, *J. Appl. Phys.* **12**, 1692-1698 (1958).
- [124] D. Teaney, M. P. Klein, A. M. Portis, *Rev. Sci. Instr.* **32**, 721-729 (1961).
- [125] O. Burghaus, *Hochfeld EPR und ENDOR bei 3 mm Wellenlänge*, Dissertation, FU Berlin, 1991.
- [126] H. Kogelnik, T. Li, *Applied Optics* **5**, 1550-1567 (1966).
- [127] H. J. Keller, D. Nöthe, H. Pritzkow, D. Wehe, M. Werner, P. Koch, D. Schweitzer, *Mol. Cryst. Liq.* **62**, 181-200 (1980).
- [128] O. Dobbert, T. Prisner, K. P. Dinse, D. Schweitzer, H. J. Keller, *Solid State Communications* **61**, 499-502 (1987).
- [129] J. Fujisawa, K. Ishii, Y. Ohba, S. Yamauchi, M. Fuhs, K. Möbius, *J. Phys. Chem. A* **103**, 5869-5876 (1997).
- [130] R. de Beer, D. van Ormondt, in: *Advanced EPR, Applications in Biology and Biochemistry*, Kapitel 4, 135-176, Hrsg.: A. J. Hoff, Elsevier, Amsterdam, 1989.
- [131] W. H. Press, B. P. Flannery, S. A. Teukolsky, W. T. Vetterling, *Numerical Recipes in C*, Cambridge University Press, Cambridge, 1989.
- [132] G. Feher, *Bell System Tech. J.* **36**, 449-484 (1957).
- [133] C. P. Poole, *Electron Spin Resonance*, John Wiley & Sons, New York, 1967.
- [134] S. Schäublin, A. Höhener, R. R. Ernst, *J. Magn. Reson.* **13**, 196-216 (1974).
- [135] C. R. Timmel, P. J. Hore, *Chem. Phys. Lett.* **226**, 144-150 (1994).
- [136] E. Bartholdi, A. Wokaun, R. R. Ernst, *Chem. Phys.* , 57-84 (1976).

