

7 Literaturverzeichnis

- ACKERMANN ET AL. (2002)** Ackermann, G.E., Schwaiger, J., Negele, R.D., Fent, K. (2002): Effects of Long-Term Nonylphenol Exposure on Gonadal Development and Biomarkers of Estrogenicity in Juvenile Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Aquat. Toxicol.*, **60**, 203-221.
- ADLER ET AL. (2001)** Adler, P., Steger-Hartmann, T., Kalbfus, W. (2001): Vorkommen natürlicher und synthetischer östrogenen Steroide in Wässern des süd- und mitteleuropäischen Raumes. *Acta hydrochim. hydrobiol.*, **29/4**, 227-241.
- AERNI (2000)** Aerni, H.R. (2000): Silanisierung von Glasware. Persönliche Mitteilung.
- AHEL ET AL. (1993)** Ahel, M., McEvoy, J., Giger, W. (1993): Bioaccumulation of the Lipophilic Metabolites of Nonionic Surfactants in Freshwater Organisms. *Environ. Poll.*, **79**, 243-248.
- AHEL ET AL. (1994A)** Ahel, M., Giger, W., Koch, M. (1994a): Behaviour of Alkylphenol Polyethoxylate Surfactants in the Aquatic Environment. I. Occurrence and Transformation in Sewage Treatment. *Wat. Res.*, **28/5**, 1131-1142.
- AHEL ET AL. (1994B)** Ahel, M., Giger, M., Schaffner, C. (1994b): Behaviour of Alkylphenol Polyethoxylate Surfactants in the Aquatic Environment. II. Occurrence and Transformation in Rivers. *Wat. Res.*, **28/5**, 1143-1152.
- AHEL ET AL. (2000)** Ahel, M., Molnar, E., Ibric, S., Giger, W. (2000): Estrogenic Metabolites of Alkylphenol Polyethoxylates in Secondary Sewage Effluents and Rivers. *Wat. Sci. Technol.*, **42/7-8**, 15-22.
- AHEL & GIGER (1993A)** Ahel, M., Giger, W. (1993a): Aqueous Solubility of Alkylphenols and Alkylphenol Polyethoxylates. *Chemosphere*, **26/8**, 1461-1470.
- AHEL & GIGER (1993B)** Ahel, M., Giger, W. (1993b): Partitioning of Alkylphenols and Alkylphenol Polyethoxylates between Water and Organic Solvents. *Chemosphere*, **26/8**, 1471-1478.
- ANDERSEN ET AL. (2003)** Andersen, H., Siegrist, H., Halling-Sørensen, B., Ternes, T.A. (2003): Fate of Estrogens in a Municipal Sewage Treatment Plant. *Environ. Sci. Technol.*, **37/18**, 4021-4026.
- ANDERSSON & SKAKKEBÆK (1999)** Andersson, A.M., and Skakkebæk, N.E. (1999): Exposure to Exogenous Estrogens in Food: Possible Impact on Human Development and Health. *Eur. J. Endocrinol.*, **140**, 477.
- ARCAND-HOY ET AL. (1998)** Arcand-Hoy, L.D., Nimrod, A.C., Bensen, W.H. (1998): Endocrine-Modulating Substances in the Environment: Estrogenic Effects of Pharmaceutical Products. *Int. J. Toxicol.*, **17**, 139.
- ATV (1994)** Abwassertechnische Vereinigung (1994): Stabilisierungskennwerte für biologische Stabilisierungsverfahren. *Korrespondenz Abwasser* **3/94**.
- ATV (1997)** Abwassertechnische Vereinigung (Hrsg.) (1997): ATV-Infopaket "Endokrin wirkende Substanzen". Tagungsband v. 27./28. November 1997 in Hennef, Hennef: ATV.
- BALL ET AL. (1989)** Ball, H.A., Reinhard, M., McCarty, P.L. (1989): Biotransformation of Halogenated and Nonhalogenated Octylphenol Polyethoxylate Residues under Aerobic and Anaerobic Conditions. *Environ. Sci. Technol.*, **23/8**, 951-961.
- BANAT ET AL. (2000)** Banat, F.A., Pechtl, S., Bischof, F. (2000): Aerobic Thermophilic Treatment of Sewage Sludge Contaminated with 4-Nonylphenol. *Chemosphere*, **41**, 297-302.

- BASKIN ET AL. (2001)** Baskin, L.S., Himes, K., Colborn, T. (2001): Hypospadias and Endocrine Disruption: Is there a Connection? *Environ. Health Perspect.*, **109**, 1175.
- BAYR. LFW (1997)** Bayrisches Landesamt für Wasserwirtschaft (Hrsg.) (1997): Stoffe mit endokriner Wirkung im Wasser. Münchener Beiträge zur Abwasser-, Fischerei- und Flußbiologie, Band 50, München, Wien: Oldenbourg. ISBN: 3-486-26375-7.
- BELFROID ET AL. (1999)** Belfroid, A.C., Van der Horst, A., Vethaak, A.D., Schäfer, A.J., Rijs, G.B.J., Wegener, J., Cofino, W.P. (1999): Analysis and Occurrence of Estrogenic Hormones and Glucuronides in Surface Water and Waste Water in the Netherlands. *Sci. Total Environ.*, **225**, 101-108.
- BENNETT & METCALFE (1998)** Bennett, E.R., Metcalfe, C.D. (1998): Distribution of Alkylphenol Compounds in Great Lakes Sediments, United States and Canada. *Environ. Toxicol. Chem.*, **17/7**, 1230-1235.
- BENNIE ET AL. (1998)** Bennie, D.T, Sullivan, C.A., Lee, H.-B., Maguire, R.J. (1998): Alkylphenol Polyethoxylate Metabolites in Canadian Sewage Treatment Plant Waste Streams. *Wat. Qual. Res. J. Can.*, **33/2**, 231-252.
- BENNIE (1999)** Bennie, D. T. (1999): Review of the Environmental Occurrence of Alkylphenols and Alkylphenol Ethoxylates. *Wat. Qual. Res. J. Can.*, **34/1**, 79-122.
- BERNHEIM (2001)** Bernheim, J.L. (2001): The 'DES-Syndrom': a Prototype of Human Teratogenesis and Tumourigenesis by Xenoestrogens? In: Nicolopoulou-Stamati, P., Hens, L., Howard, C.V. (eds.): Endocrine Disruptors - Environmental Health and Policies. Proc. of a Seminar, Sep 2-4, 1999, Kos, Greece, Dordrecht: Kluwer, 81-118.
- BILITEWSKI ET AL. (2002)** Bilitewski, B., Gehring, M., Tennhardt, L., Vogel, D., Weltin, D. (2002): Pro und Kontra stoffliche Klärschlammverwertung mit Blick auf endokrin wirksame Substanzen. In: Bilitewski, B., Weltin, D., Werner, P. (Hrsg.): Endokrin wirksame Substanzen in Abwasser und Klärschlamm - Neueste Ergebnisse aus Wissenschaft und Technik. Tagungsband v. 21.-22.04.2002, Dresden, Beiträge zu Abfallwirtschaft/Altlasten, Band 23, Schriftenreihe des Institutes für Abfallwirtschaft und Altlasten der TU Dresden, Pirna: Forum für Abfallwirtschaft und Altlasten, 6-20.
- BILITEWSKI ET AL. (2004)** Bilitewski, B., Werner, P., Weltin, D. (Hrsg.) (2004): Endokrin aktive Stoffe im Klärschlamm. Beiträge zu Abfallwirtschaft und Altlasten, Band 30, Schriftenreihe des Institutes für Abfallwirtschaft und Altlasten der TU Dresden, Pirna: Forum für Abfallwirtschaft und Altlasten. ISBN: 3-934253-21-0.
- BIRKETT (2003A)** Birkett, J.W. (2003a): Scope of the Problem. In: Birkett, J.W., Lester, J.N. (eds.): Endocrine Disruptors in Wastewater and Sludge Treatment Processes. London: IWA Publishing, Lewis Publishers/CRC Press, 1-34.
- BIRKETT (2003B)** Birkett, J.W. (2003b): Sources of Endocrine Disruptors. In: Birkett, J.W., Lester, J.N. (eds.): Endocrine Disruptors in Wastewater and Sludge Treatment Processes. London: IWA Publishing, Lewis Publishers/CRC Press, 35-57.
- BIRKETT & LESTER (2003)** Birkett, J.W., Lester, J.N. (eds.) (2003): Endocrine Disruptors in Wastewater and Sludge Treatment Processes. London: IWA Publishing, Lewis Publishers/CRC Press.
- BLACKBURN & WALDOCK (1995)** Blackburn, M.A., Waldock, M.J. (1995): Concentrations of Alkylphenols in Rivers and Estuaries in England and Wales. *Wat. Res.*, **29/7**, 1623-629.

- BLAIR (1992)** Blair, P. (1992): Immunologic Studies of Women Exposed In Utero to Diethylstilbestrol. In: Colborn, T., Clement, C. (eds.): Chemically-Induced Alterations in Sexual and Functional Development: The Wildlife/Human Connection. Advances in Modern Environmental Toxicology Series, Vol. 21, New Jersey: Princeton Scientific Publishing, 289-294.
- BLAIR ET AL. (1992)** Blair, P.B., Noller, K.L., Turiel, J., Forghani, B., Hagens, S. (1992): Disease Patterns and Antibody Responses to Viral Antigens in Women Exposed In Utero to Diethylstilbestrol. In: Colborn, T., Clement, C. (eds.): Chemically-Induced Alterations in Sexual and Functional Development: The Wildlife/Human Connection. Advances in Modern Environmental Toxicology Series, Vol. 21, New Jersey: Princeton Scientific Publishing, 283-288.
- BMU (2003)** Bundesministerium für Umwelt-Pressereferat (Hrsg.) (2003): BMU Pressedienst Nr. 204/03 - Kabinett/Chemikalien. Per Mailingliste, 5. November 2003.
- BOKERN ET AL. (1998)** Bokern, M., Raid, P., Harms, H. (1998): Toxicity, Uptake and Metabolism of 4-*n*-Nonylphenol in Root Cultures and Intact Plants under Septic and Aseptic Conditions. *Environ. Sci. Poll. Res.*, **5/1**, 21-27.
- BRUNNER ET AL. (1988)** Brunner, P.H., Capri, S., Marcomini, M., Giger, W. (1988): Occurrence and Behaviour of Linear Alkylbenzenesulphonates, Nonylphenol, Nonylphenol Mono- and Nonylphenol Diethoxylates in Sewage and Sewage Treatment. *Wat. Res.*, **22/12**, 1465-1472.
- BRÜSCHWEILER ET AL. (1983)** Brüsweiler, H., Gämperle, H., Schwager, F. (1983): Primärabbau, vollständiger Abbau und Abbauzwischenprodukte von Alkylphenoethoxy-laten. *Tenside Detergents*, **20/6**, 317-326.
- BUA (1988)** Beratergremium für umweltrelevante Altstoffe (BUA) der Gesellschaft Deutscher Chemiker (Hrsg.) (1988): Nonylphenol. BUA-Stoffberichte, Band 13, Stuttgart: Hirzel. ISSN: 0179-2601.
- BUNCE ET AL. (2000)** Bunce, N.J., Cox, B.J., Partridge, A.W. (2000): Method Development and Interspecies Comparison of Estrogen Receptor Binding Assays for Estrogen Agonists and Antagonists. In: Keith, L.H., Jones-Lepp, T.L., Needham, L.L. (eds.): Analysis of Environmental Endocrine Disruptors. ACS Symposium Series, 747, Oxford: Oxford University Press, 11-21.
- BUSCH ET AL. (2002)** Busch, K., Hegemann, W., Spengler, P., Metzger, J.W. (2002): Influence of Different Process Techniques in Sewage Plants to Eliminate Selected Endocrine Disruptors. Proceedings of the IWA 3rd World Water Congress, April 7-12, 2002, Melbourne, Australia, CD ROM only.
- BZGA (2003)** Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.) (2003): Verhütungsverhalten Erwachsener – Ergebnisse der repräsentativen Befragung 2003. <http://www.medicine-worldwide.de/meldungen/news.archive.html?id=963>, vis. 24.08.2004
- CARLSEN ET AL. (1992)** Carlsen, E., Giwercman, A., Keiding, N., Skakkebaek, N.E. (1992): Evidence for Decreasing Quality of Semen During Past 50 Years. *Brit. Med. Journal*, **305**.
- CHRISTIANSEN ET AL. (1998)** Christiansen, T., Korsgaard, B., Jespersen, Å. (1998): Effects of Nonylphenol and 17Beta-oestradiol on Vitellogenin Synthesis, Testicular Structure and Cytology in Male Eelpout, *Zoarces viviparus*. *J. Exp. Biol.*, **201**, 179-192.

- COLBORN & CLEMENT (1992)** Colborn, T., Clement, C. (eds.) (1992): Chemically-Induced Alterations in Sexual and Functional Development: The Wildlife/Human Connection. Advances in Modern Environmental Toxicology Series, Vol. 21, New Jersey: Princeton Scientific Publishing.
- COM(2002)206** Commission of the European Communities (2002): Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council Relating to Restrictions on the Marketing and the Use of Nonylphenol, Nonylphenol Ethoxylate and Cement (26th Amendment of Council Directive 76/769/EEC). COM(2002)206 final.
- CZIHAK ET AL. (1990)** Czihak, G., Langer, H., Ziegler, H. (Hrsg.) (1990): Biologie. 4. Auflage, Berlin: Springer. ISBN 3-540-18348-5.
- DEGEN (1995)** Degen, G.H. (1995): Exposition und Wirkungen von Östrogenen – Kenntnisse und Erfahrungen am Beispiel des synthetischen Östrogens Diethylstilbestrol (DES). In: UBA Fachgespräch: Umweltchemikalien mit endokriner Wirkung. UBA Texte 65/95, hrsg. v. Umweltbundesamt, Berlin: Umweltbundesamt, 22-24.
- DEPV (2002)** DepV (2002): Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV) vom 24. Juli 2002, BGBl. I S. 2807.
- DESBROW ET AL. (1998)** Desbrow, C., Routledge, J.E., Brighty, G.C., Sumpter, J.P., Waldock, M. (1998): Identification of Estrogenic Chemicals in STW Effluent. 1. Chemical Fractionation and *in vitro* Biological Screening. *Environ. Sci. Technol.*, **32/11**, 1549-1558.
- DE VOOGT ET AL. (1997)** de Voogt, P., de Beer, K., van der Wielen, F. (1997): Determination of Alkylphenol Ethoxylates in Industrial and Environmental Samples. *Trends Anal. Chem.*, **16/10**, 584-595.
- DFG (2003)** Deutsche Forschungsgemeinschaft (2003): Wasserforschung im Spannungsfeld zwischen Gegenwartsbewältigung und Zukunftssicherung. Weinheim: Wiley-VCH.
- DI CORCIA ET AL. (1998)** Di Corcia, A., Costantino, A., Crescenzi, C., Marinoni, E., Samperi, R. (1998): Characterization of Recalcitrant Intermediates from Biotransformation of the Branched Alkyl Side Chain of Nonylphenol Ethoxylate Surfactants. *Environ. Sci. Technol.*, **32**.
- DIN (1983)** Deutsches Institut für Normung (1983): DIN 38 406 Teil 5: Bestimmung des Ammonium-Stickstoffs (E5).
- DIN (1984)** Deutsches Institut für Normung (1984): DIN 38 404 Teil 5: Bestimmung des pH-Wertes (C5).
- DIN (1985A)** Deutsches Institut für Normung (1985a): DIN 38 414 Teil 2: Bestimmung des Wassergehaltes und des Trockenrückstandes bzw. der Trockensubstanz (S2). Ersatz für Ausgabe 05/1983.
- DIN (1985B)** Deutsches Institut für Normung (1985b): DIN 38 414 Teil 3: Bestimmung des Glührückstandes und des Glühverlustes der Trockenmasse eines Schlammes (S3). Ersatz für Ausgabe 05/1983.
- DIN (1987)** Deutsches Institut für Normung (1987): DIN 38 409 Teil 51: Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs in *n* Tagen nach dem Verdünnungsprinzip (Verdünnungs-BSB_n) (H51).
- DIN (1992)** Deutsches Institut für Normung (1992): DIN 38 409 Teil 44: Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich 5 - 50 mg/l (H44).
- DIN (1993A)** Deutsches Institut für Normung (1993a): DIN EN 25 663: Bestimmung des Kjeldahl-Stickstoffs. Verfahren nach Aufschluß mit Selen (ISO 5663, 1984) (H11). Deutsche Fassung EN 25 663, 1993.

- DIN (1993B)** Deutsches Institut für Normung (1993b): DIN EN 27 888: Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit (ISO 7888, 1985) (C8). Deutsche Fassung EN 27 888, 1993. Ersatz für DIN 38 404 Teil 8, 09/1985.
- DIN (1995)** Deutsches Institut für Normung (1995): DIN EN ISO 10 304-1: Bestimmung der gelösten Anionen Fluorid, Chlorid, Nitrit, Orthophosphat, Bromid, Nitrat und Sulfat mittels Ionenchromatographie (D19). Teil 1: Verfahren für gering belastete Wässer (ISO 10 304-1, 1992). Deutsche Fassung EN ISO 10 304-1, 1995. Ersatz für DIN 38 405 Teil 19, 02/1988.
- DIN (1996)** Deutsches Institut für Normung (1996): DIN EN ISO 10 304-2: Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie (D20). Teil 2: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Nitrat, Nitrit, Orthophosphat und Sulfat in Abwasser (ISO 10 304-2, 1995). Deutsche Fassung EN ISO 10 304-2, 1996. Ersatz für DIN 38 405 Teil 20, 09/1991.
- DIN (1997)** Deutsches Institut für Normung (1997): DIN EN 1484: Anleitung zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC) (H3). Deutsche Fassung EN 1484, 1997. Ersatz für DIN 38 409 Teil 3, 06/1983.
- DIN (1998)** Deutsches Institut für Normung (1998): DIN EN ISO 11733 (DEV L41): Untersuchung der Elimination und der biologischen Abbaubarkeit organischer Verbindungen in einem aquatischen Medium - Belebtschlamm-Simulationstest.
- DING ET AL. (1999)** Ding, W.-H., Tzing, S.-H., Lo, J.-H. (1999): Occurrence and Concentration of Aromatic Surfactants and their Degradation Products in River Waters of Taiwan. *Chemosphere*, **38/11**, 2597-2606.
- DIZER ET AL. (2001)** Dizer, H., Fischer, B., Köhler, J., Sepulveda, I., Santana, F., Senesi, N., Hansen, P.-D. (2001): Behaviour of Potential Endocrine Disrupting Compounds (EDCs) in Sewage Sludge, Sediments and Soil: Lysimeter and Run-off Studies. <http://www.sandrine-wwc.de/SETAC01-2.pdf>, vis. 25.01.03.
- DOE (1993)** Department of the Environment (1993): Uses, Fate and Entry to the Environment of Nonylphenol Ethoxylates. Final Report. Zitiert in: Blackburn & Waldock (1995).
- DRESCHER-KADEN ET AL. (1989)** Drescher-Kaden, U., Matthies, M., Brüggemann, R. (1989): Organische Schadstoffe in Klärschlämmen. *gwf Wasser Abwasser*, **130/12**, 613-620.
- DÜRING ET AL. (2002)** Düring, R.-A., Krahe, S., Gäth, S. (2002): Sorption Behavior of Nonylphenol in Terrestrial Soils. *Environ. Sci. Technol.*, **36**, 4052-4057.
- EC DG XII (1997)** European Commission, DG XII (ed.) (1997): European Workshop on the Impact of Endocrine Disruptors on Human Health and Wildlife. Report of proceedings, Dec 2-4, 1996, Weybridge, UK, European Commission Directorate-General. XII: Brussels.
- EDSTAC (1998)** U.S. Environmental Protection Agency - Endocrine Disruptor Screening and Testing Advisory Committee (1998): Final Report. <http://www.epa.gov/oscpmont/oscpendo/history/finalrpt.htm>, vis. 19.06.2001.
- EEA (2001)** European Environment Agency (ed.) (2001): Late Lessons from Early Warnings: the Precautionary Principle 1896 - 2000. Environmental issue report no. 22, Luxembourg: Office for official publications of the European Community.

- EJLERTSSON ET AL. (1999)** Ejlertsson, J., Nilsson, M.-J., Kylin, H., Bergman, A., Karlson, L., Öquist, M., Svensson, B.H. (1999): Anaerobic Degradation of Nonylphenol Mono- and Diethoxylates in Digester Sludge, Landfilled Municipal Solid Waste, and Landfilled Sludge. *Environ. Sci. Technol.*, **33/2**, 301-306.
- EKELUND ET AL. (1990)** Ekelund, R., Bergmann, Å., Granmo, Å., Berggren, M. (1990): Bioaccumulation of 4-Nonylphenol in Marine Animals - A Re-evaluation. *Environ. Poll.*, **64**, 107-120.
- EPA (1997)** U.S. Environmental Protection Agency (1997): Special Report on Environmental Endocrine Disruption: An Effects Assessment and Analysis. <http://www.epa.gov/ORD/WebPubs/endocrine/endocrine.pdf>, vis. 04.09.2001.
- ESCH & LOLL (2001)** Esch, B., Loll, U. (2001): Aktuelle Klärschlamm-mengen und -qualitäten sowie Entsorgungswege in Deutschland. *KA - Korrespondenz Abwasser*, **48/11**, 1594-1601.
- FACEMIRE ET AL. (1994)** Facemire, C.F., Gross, T.S., Guillette, L.G. (1994): Reproductive Impairment in the Florida Panther: Nature or Nurture? *Environ. Health Perspect.*, **103**.
- FAUSER ET AL. (2003)** Fauser, P., Vikelsøe, J., Sørensen, P.B., Carlsen, L. (2003): Phthalates, Nonylphenols and LAS in an Alternately Operated Wastewater Treatment Plant - Fate Modelling Based on Measured Concentrations in Wastewater and Sludge. *Wat. Res.*, **37**, 1288-1295.
- FENT (1995)** Fent, K. (1995): Wirkungen von Spurenstoffen. *EAWAG News*, **40 D**, Nov. 1995, 8-12.
- FERNANDEZ ET AL. (1998)** Fernandez, M.F., Pedraza, V., Olea, N. (1998): Estrogens in the Environment: is there a Breast Cancer Connection? *Cancer J*, **11**, 11.
- FINLAY-MOORE ET AL. (2000)** Finlay-Moore, O., Hartel, P.G., Cabrera, M.L. (2000): 17 β -Estradiol and Testosterone in Soil and Runoff from Grasslands Amended with Broiler Litter. *J. Environ. Qual.*, **29**, 1604.
- FORTH ET AL. (1992)** Zitiert in: WENZEL ET AL. (1998)
- FRY (2000)** Fry, D.M. (2000): Die Wirkung von Xenoestrogenen auf Vogelpopulationen. In: Schlumpf, M., Lichtensteiger, W. (Hrsg.): *Hormonaktive Chemikalien*. Bern u. a.: Verlag Hans Huber, 121-144.
- FUJITA ET AL. (2000)** Fujita, M., Ike, M., Mori, K., Kaku, H., Sakaguchi, Y., Asano, M., Maki, H., Nishihara, T. (2000): Behaviour of Nonylphenol Ethoxylates in Sewage Treatment Plants in Japan – Biotransformation and Ecotoxicity. *Wat. Sci. Technol.*, **42/7-8**, 23-30.
- GEHRING ET AL. (2004)** Gehring, M., Tennhardt, L., Vogel, D., Weltin, D., Bilitewski, B. (2004): Nichts wissen macht nichts? Ein Plädoyer für die sofortige Anwendung des Vorsorgeprinzips in Bezug auf die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm und die Belastung von Böden mit hormonell wirksamen Schadstoffen. In: Bilitewski, B., Werner, P., Weltin, D. (Hrsg.): *Endokrin aktive Stoffe im Klärschlamm. Beiträge zu Abfallwirtschaft und Altlasten*, Bd. 30, Schriftenreihe des Institutes für Abfallwirtschaft und Altlasten der TU Dresden, Pirna: Forum für Abfallwirtschaft und Altlasten, 2-76.

- GEHRING (IN VORB.)** Gehring, M. (in Vorb.): Untersuchungen zu Vorkommen und Elimination der endokrin (estrogen) wirksamen Substanz Bisphenol A bei der kommunalen Klärschlammbehandlung. Dissertation an der Technischen Universität Dresden, Beiträge zu Abfallwirtschaft und Altlasten, Schriftenreihe des Institutes für Abfallwirtschaft und Altlasten der TU Dresden, Band 34, Pirna: Forum für Abfallwirtschaft und Altlasten. ISBN: 3-934253-28-8.
- GEJLSBERG ET AL. (2003)** Gejlsberg, B., Madsen, T., Andersen, T.T. (2003): Comparison of Biodegradation of Surfactants in Soils and Sludge-Soil Mixtures by Use of ¹⁴C-Labelled Compounds and Automated Respirometry. *Chemosphere*, **50/3**, 321-331.
- GIES ET AL. (2001)** Gies, A., Gottschalk, C., Greiner, P., Heger, W., Kolossa, M., Rechenberg, B., Roskamp, E., Schroeter-Kermani, C., Steinhäuser, K., Throl, C. (2001): Nachhaltigkeit und Vorsorge bei der Risikobewertung und beim Risikomanagement von Chemikalien. Teil II: Umweltchemikalien, die auf das Hormonsystem wirken – Belastungen, Auswirkungen, Minderungsstrategien. UBA-Texte 30/01, hrsg. v. Umweltbundesamt, Berlin: Umweltbundesamt.
- GIGER ET AL. (1984)** Giger, W., Brunner, P.H., Schaffner, C. (1984): 4-Nonylphenol in Sewage Sludge: Accumulation of Toxic Metabolites from Nonionic Surfactants. *Science*, **225**, 623-625.
- GIGER ET AL. (1986)** Giger, W., Ahel, M., Koch, M. (1986): Behaviour of Alkylphenol Polyethoxylate Surfactants in Mechanical-Biological Sewage Treatment. *Vom Wasser*, **67**, 69-81.
- GIGER ET AL. (1987)** Giger, W., Brunner, P.H., Ahel, M., McEvoy, J., Marcomini, A., Schaffner, C. (1987): Organische Waschmittelinhaltsstoffe und deren Abbauprodukte in Abwasser und Klärschlamm. *GWA - Gas Wasser Abwasser*, **67/3**, 111-122.
- GRAY & METCALFE (1997)** Gray, M.A., Metcalfe, C.D. (1997): Induction of Test-Ova in Japanese Medaka (*Oryzias latipes*) Exposed to p-Nonylphenol. *Environ. Toxicol. Chem.*, **16/5**, 1082-1086.
- GREENBERG ET AL. (1984)** Greenberg, E.R., Bames, A.B., Ressegue, L. (1984): Breast Cancer in Mothers Given Diethylstilbestrol in Pregnancy. *New Engl. J. Med.*, **311**, 1393-1398.
- GREIM (1998)** Greim, H. (1998): Hormonähnlich wirkende Stoffe in der Umwelt - Einführung und Sachstand. *Ökotoxikol.*, **4/3**, 4-8.
- GUENTHER ET AL. (2002)** Guenther, K., Heinke, V., Theile, B., Kleist, E., Prast, H., Raecker, T. (2002): Endocrine Disrupting Nonylphenols are Ubiquitous in Food. *Environ. Sci. Technol.*, **36**, 1667.
- GUENTHER ET AL. (2003)** Guenther, K., Heinke, V., Thiele, B., Kleist, E., Prast, H., Raecker, T. (2003): Response to Comments on "Endocrine Disrupting Nonylphenols are Ubiquitous in Food". *Environ. Sci. Technol.*, **37/11**, 2624.
- GUILLETTE (2000)** Guillette, L.J. (2000): Estrogen wirksame Umweltchemikalien und Entwicklungsstörungen bei Alligatoren. In: Schlumpf, M., Lichtensteiger, W. (Hrsg.): Hormonaktive Chemikalien. Bern u. a.: Verlag Hans Huber, 97-120.
- GÜLDEN ET AL. (1997)** Gülden, M., Turan, A., Seibert, H. (1997): Substanzen mit endokriner Wirkung in Oberflächengewässern. UBA-Texte 46/97, hrsg. v. Umweltbundesamt, Berlin: Umweltbundesamt. ISSN: 0722-186X.
- HAGER (1999)** Hager, C.-D. (1999): Haben Nonylphenoethoxylate in Westeuropa noch eine Zukunft. Konferenzvortrag zur 54. Fachtagung des bayrischen Landesamtes München.

- HAHN (2001)** Hahn, J. (2001): Vorsorgeorientierte Begrenzung von Schadstoffeinträgen in landwirtschaftlich genutzte Böden am Beispiel der Klärschlammverwertung. In: Thomé-Kozmiensky, K.J. (Hrsg.): Reformbedarf in der Abfallwirtschaft. Tagungsband, 19. - 21.11.2001, Berlin, Neuruppin: TK, 507-533.
- HANSEN ET AL. (1998)** Hansen, P.-D., Dizer, H., Hock, B., Marx, A., Sherry, J., McMaster, M., Blaise, C., Weltin, D. (1998): Sewage Sludges from Selected Industrial Sectors and their Potential Contents of Endocrine Disrupting Compounds. Lecture held at the European Workshop on Environmental Technologies, June 16 – 19, 1998, Darmstadt, Germany.
- HARRIES ET AL. (1995)** Harries, J.E., Jobling, S., Matthiesen, P., Sheahan, D.A., Sumpter, J.P. (1995): Effects of Trace Organics on Fish – Phase 2. Report compiled for the Department of the Environment. London, UK.
- HARTMANN ET AL. (1998)** Hartmann, S., Lacorn, M., Steinhart, H. (1998): Natural Occurrence of Steroid Hormones in Food. *Food Chem.*, **62**, 7.
- HAWRELAK ET AL. (1999)** Hawrelak, M., Bennett, E., Metcalfe, C. (1999): The Environmental Fate of the Primary Degradation Products of Alkylphenol Ethoxylate Surfactants in Recycled Paper Sludge. *Chemosphere*, **39**, 745.
- HEEMKEN ET AL. (2000)** Heemken, O.P., Theobald, N., Heibel, H., Stachel, B., Reincke, H. (2000): Endokrin wirksame Stoffe in der Elbe, in Nebenflüssen und in der Nordsee. <http://www.arge-elbe.de/wqe/Download/Berichte/Endokrin.pdf>; vis. 27.06.2001.
- HOGAN ET AL. (1987)** Hogan, M.D., Newbold, R.R., McLachlan, J.A. (1987): Extrapolation of Teratogenic Responses Observed in Laboratory Animals to Humans: DES as an Illustrative Example. In: Developmental Toxicology: Mechanisms and Risk. Banbury Report 26, Cold Spring Harbor Laboratory, 257-269.
- IBARRETA & SWAN (2001)** Ibarreta, D., Swan, S.H. (2001): The DES Story: Long-term Consequences of Prenatal Exposure. In: European Environment Agency (ed.): Late Lessons from Early Warnings: the Precautionary Principle 1896 - 2000. Environmental issue report no. 22, Luxembourg: Office for official publications of the European Community, 84-92.
- ISOBE ET AL. (2003)** Isobe, T., Shiraishi, H., Yasuda, M., Shinoda, A., Suzuki, H., Morita, M. (2003): Determination of Estrogens and their Conjugates in Water Using Solid-Phase Extraction Followed by Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry. *J. Chromatogr. A*, **984**, 195-202.
- JACOB (1995)** Jacob, L.S. (1995): Intensivkurs: Pharmakologie. München u. a.: Urban und Schwarzenberg. ISBN 3-541-12831-3.
- JACOBI (1999)** Jacobi, H. (1999): Rückgang der Spermienqualität in Deutschland und Europa. Studie i. A. und hrsg. v. Umweltstiftung WWF Deutschland.
- JECFA (1988)** The Joint Food and Agricultural Organization/World Health Organization Expert Committee on Food Additives (1998): Residues of some Veterinary Drugs in Animals and Food. Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO Food and Nutrition Paper 41.
- JENSEN ET AL. (1995)** Jensen, T.K., Toppari, J., Keiding, N., Skakkebaek, N. (1995): Do Environmental Estrogens Contribute to Decline in Male Reproductive Health? *Clin. Chem.*, **41/12**, 1896-1901.
- JOBLING & SUMPTER (1993)** Jobling, S., Sumpter, J.P. (1993): Detergent Components in Sewage Effluent are Weakly Oestrogenic to Fish: An *In Vitro* Study Using Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*) Hepatocytes. *Aquat. Toxicol.*, **27**, 361-372.

- JOBLING ET AL. (1996)** Jobling, S., Sheahan, D., Osborne, J., Matthiessen, P., Sumpter, J.P. (1996): Inhibition of Testicular Growth in Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*) Exposed to Estrogenic Alkylphenolic Chemicals. *Environ. Toxicol. Chem.*, **15/2**, 194-202.
- JOBST (1995)** Jobst, H. (1995): Chlorphenole und Nonylphenole in Klärschlämmen. Teil 1: Vorkommen in Klärschlämmen westdeutscher Kläranlagen aus den Jahren 1987 bis 1989. *Acta hydrochim. hydrobiol.*, **23/1**, 20-25.
- JOBST (1998)** Jobst, H. (1998): Chlorphenole und Nonylphenole in Klärschlämmen. Teil II: Hat die Belastung mit Pentachlorphenol und Nonylphenolen abgenommen? *Acta hydrochim. hydrobiol.*, **26/6**, 344-348.
- JOHNSON ET AL. (1999)** Johnson, A.C., White, C., Besien, T.J., Jürgens, M.D. (1999): The Sorption Potential of Octylphenol, a Xenobiotic Oestrogen, to Suspended and Bed-Sediments Collected from Industrial and Rural Reaches of Three English Rivers. *Sci. Total Environ.*, **210/211**, 271-281.
- JOHNSON & SUMPTER (2001)** Johnson, A.C., Sumpter, J.P. (2001): Removal of Endocrine-Disrupting Chemicals in Activated Sludge Treatment Works. *Environ. Sci. Technol.*, **35/24**, 4697-4703.
- JUNGBAUER & GRAUMANN (1998)** Jungbauer, A., Graumann, K. (1998): Hormonelle Substanzen in der Umwelt – Hysterie oder Realität. In: Kroiß, H. (Hrsg.) (1998): Hormonell wirksame Substanzen in der Umwelt. Wiener Mitteilungen Wasser-Abwasser-Gewässer, Band 153, Wien: Technische Universität.
- JÜRGENS ET AL. (2002)** Jürgens, M.D., Holthaus, K.I.E., Johnson, A.C., Smith, J.J.L., Hetheridge, M., Williams, R.J. (2002): The Potential for Estradiol and Ethinylestradiol Degradation in English Rivers. *Environ. Toxicol. Chem.*, **21/3**, 480-488.
- JÜRGENS & JOHNSON (1999)** Jürgens, M.D., Johnson, A.C. (1999): Das potenzielle Verhalten von Steroidöstrogenen in Flüssen. In: Oehlmann, J., Markert, B. (Hrsg.): Ökotoxikologie. Stuttgart: Ecomed, 527-537.
- K(2001)3380** Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2001): Empfehlung der Kommission vom 7. November 2001 über die Ergebnisse der Risikobewertung und über die Risikobegrenzungsstrategien für die Stoffe: Acrylaldehyd,; Dimethylsulfat; Nonylphenol; Phenol, 4-Nonyl-, verzweigt; tert-Butylmethylether. http://europa.eu.int/eur-lex/pri/de/oj/dat/2001/l_319/l_31920011204de00300044.pdf.
- KALBFUS (1998)** Kalbfus, W. (1998): Exposition und Wirkung endokriner Substanzen im aquatischen System. In: Kroiß, H. (Hrsg.): Hormonell wirksame Substanzen in der Umwelt. Wiener Mitteilungen Wasser-Abwasser-Gewässer, Band 153, Wien: Technische Universität, 33-44.
- KAPP (1984)** Kapp (1984): Schlammfäulung mit hohen Feststoffgehalten. Dissertation an der Universität Stuttgart, Stuttgarter Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft, Bd. 86, München: Oldenbourg. ISBN: 3-486-26241-6.
- KAWAGOSHI ET AL. (2003)** Kawagoshi, Y., Fujita, Y., Kishi, I., Fukunaga, I. (2003): Determination of Estrogenic Activity in Landfill Leachate by Simplified Yeast Two-Hybrid Assay. *J. Environ. Monit.*, 1040-1046.
- KLOPP & ESCHKE (2003)** Klopp, R., Eschke, H.-D. (2003): Die Belastung von Klärschlämmen mit organischen Schadstoffen und ihre Bedeutung für die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung. *KA - Korrespondenz Abwasser*, **50/6**, 746-754.

- KOM(1999)706** Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1999): Gemeinschaftsstrategie für Umwelthormone. KOM(1999)706 endg., http://europa.eu.int/eur-lex/de/com/cnc/1999/com1999_0706de01.pdf, vis. 22.11.2002.
- KOM(2001)88** Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2001): Weißbuch Strategie für eine zukünftige Chemikalienpolitik. KOM(2001)88 endg., http://europa.eu.int/comm/environment/chemicals/0188_de.pdf, vis. 22.09.2002.
- KOM(2001)262** Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2001): Zur Umsetzung der Gemeinschaftsstrategie für Umwelthormone - Stoffe, die im Verdacht stehen, sich störend auf das Hormonsystem des Menschen und der wildlebenden Tiere auszuwirken - KOM(1999)706. KOM(2001)262 endg.; http://europa.eu.int/eur-lex/de/com/cnc/2001/com2001_0262de01.pdf, vis. 08.11.2002.
- KÖRNER ET AL. (1999)** Körner, W., Spengler, P., Bolz, U., Hagenmaier, H., Metzger, J.W. (1999): Monitoring of Estrogenic Substances in Sewage Plant Effluents by Biological and Chemical Analysis. *Organohalogen Compounds*, **42**, 29-32.
- KÖRNER ET AL. (2000)** Körner, W., Bolz, U., Süßmuth, W., Hiller, G., Schuller, W., Hanf, V., Hagenmaier, H. (2000): Input/Output Balance of Estrogenic Active Compounds in a Major Municipal Sewage Plant in Germany. *Chemosphere*, **40**, 1131-1142.
- KREBS (2003)** Krebs, P. (2003): Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft. Vorlesungsunterlagen 2003/2004, Technische Universität Dresden, Institut für Siedlungs- und Industrierwasserwirtschaft.
- KREUZINGER (1998)** Kreuzinger, N. (1998): Zum Verhalten ausgewählter hormonell wirksamer Chemikalien in der mechanisch-biologischen Abwasserreinigung. In: Kroiß, H. (Hrsg.): Hormonell wirksame Substanzen in der Umwelt. Wiener Mitteilungen Wasser-Abwasser-Gewässer, Band 153, Wien: Technische Universität.
- KUNST ET AL. (2002)** Kunst, S., Klotz, G., Ternes, T., Wenzel, A. (2002): Endokrin wirksame Substanzen in Kläranlagen. Arbeitsbericht der ATV-DVWK-AG IG-5.4, unter Mitwirkung v. E. Filipov, C.-D. Hager, J.W. Metzger und I. Rönnefahrt.
- LAI ET AL. (2000)** Lai, K.M., Johnson, K.L., Scrimshaw, M.D., Lester, J.N. (2000): Binding of Waterborne Steroid Estrogens to Solid Phases in Rivers and Estuarine Systems. *Environ. Sci. Technol.*, **34**, 3890-3894.
- LARSSON ET AL. (1999)** Larsson, D.G.J., Adolfsson-Erici, M., Parkkonen, M., Pettersson, M., Berg, A.H., Olsson, P.-E., Förlin, L. (1999): Ethinylestradiol - An Undesired Fish Contraceptive? *Aquat. Toxicol.*, **45**, 91-97.
- LAURITZEN ET AL. (1993)** Lauritzen, C., Schneider, H.P.G., Nieschlag, E. (1993): Biogenese und Stoffwechsel der endogenen Östrogene. Grundlagen und Klinik der menschlichen Fortpflanzung, New York, Berlin: de Gruyter.
- LEBIEDZKA (1998)** Lebiezka, B. (1998): Untersuchungen zur Abbaubarkeit von Ethinylestradiol in Abwasserreinigungsanlagen. Diplomarbeit am Internationalen Hochschulinstitut Zittau, unveröffentlicht.
- LECH ET AL. (1996)** Lech, J.J., Lewis, S.K., Ren, L. (1996): *In Vivo* Estrogenic Activity of Nonylphenol in Rainbow Trout. *Fund. Appl. Toxicol.*, **30**, 229-232.
- LEE & PEART (1995)** Lee, H.-B., Peart, T.E. (1995): Determination of 4-Nonylphenol in Effluent and Sludge from Sewage Treatment Plants. *Anal. Chem.*, **67**, 1976-1980.
- LEE & PEART (1998)** Lee, H.-B., Peart, T.E. (1998): Occurrence and Elimination of Nonylphenol Ethoxylates and Metabolites in Municipal Wastewater and Effluents. *Wat. Qual. Res. J. Can.*, **33/3**, 389-402.

- LEISEWITZ & SCHWARZ (1997)** Leisewitz, A., Schwarz, W. (1997): Stoffflußanalyse endokrin wirksamer Substanzen – Produktion, Verwendung, Umwelteinträge. UBA-Forschungsbericht 10601076.
- LICHTENSTEIGER & SCHLUMPF (2000)** Lichtensteiger, W., Schlumpf, M. (2000): Molekulare Wirkung und entwicklungsbiologische Bedeutung hormonaktiver Chemikalien. In: Schlumpf, M., Lichtensteiger, W. (Hrsg.): Hormonaktive Chemikalien. Bern u. a.: Verlag Hans Huber, 261-324.
- LINDE-KCA (2001)** LINDE-KCA (2001): Vergärungsanlage als Kofermentation von Bioabfällen und Klärschlämmen. LINDE-KCA, Firmenprospekt VIII/R8d/011.
- LINDNER (1995)** Lindner, K.-H. (1995): Aktuelle Entwicklungen im Klärschlammbereich auf europäischer Ebene. *KA - Korrespondenz Abwasser*, **42/8**, 1995.
- LOLL (2002)** Loll, U. (2002): Wohin entwickelt sich die Klärschlamm Entsorgung in Deutschland? In: Wiemer, K., Kern, M. (Hrsg.): Bio- und Restabfallbehandlung VI. Witzhausen: Witzhausen-Institut für Abfall, Umwelt und Energie, 451-469.
- LÜTZNER (1995)** Lützner, K. (1995): Grundlagen der Kanalisation und Abwasserbehandlung – Teil 2. Vorlesungsskript, Technische Universität Dresden, Institut für Siedlungs- und Industrier Wasserwirtschaft.
- LYE ET AL. (1999)** Lye, C.M., Frid, C.L.J., Gill, M.E., Cooper, D.W., Jones, D.M. (1999): Estrogenic Alkylphenols in Fish, Sediments, and Waters from the U.K. Tyne and Tees Estuaries. *Environ. Sci. Technol.*, **33**, 1009-1014.
- MAGUIRE (1999)** Maguire, R.J. (1999): Review of the Persistence of Nonylphenol and Nonylphenol Ethoxylates in Aquatic Environments. *Wat. Qual. Res. J. Can.*, **34/1**, 37-78.
- MAKELA ET AL. (2000)** Makela, S., Hyder, S.M., Kirkland, J.L., Chiappetta, C., Murthy, L., Loose-Mitchell, D., Stancel, G.M. (2000): Umweltestrogene. In: Schlumpf, M., Lichtensteiger, W. (Hrsg.): Hormonaktive Chemikalien. Bern u. a.: Verlag Hans Huber, 223-260.
- MARKARD (1988)** Markard, C. (1988): Organische Schadstoffe in Klärschlämmen - eine Gefahr für die Nahrungskette? Teil II. *KA - Korrespondenz Abwasser*, **35/6**, 582-586.
- MATSUI ET AL. (2000)** Matsui, S., Tagikami, H., Matsuda, T., Taniguchi, N., Adachi, J., Kawami, H., Shimizu, Y. (2001): Estrogen and Estrogen Mimics Contamination in Water and the Role of Sewage Treatment. *Wat. Sci. Technol.*, **42/12**, 173-179.
- MCLEESE ET AL. (1981)** McLeese, D.W., Zitko, V., Sergeant, D.B., Burrige, L., Metcalfe, C.D. (1981): Lethality and Accumulation of Alkylphenols in Aquatic Fauna. *Chemosphere*, **10**, 723-730.
- MELNICK ET AL. (1987)** Melnick, S., Cole, P., Anderson, D., Herbst, A. (1987): Rates and Risks of Diethylstilbestrol-related Clear-cell Adenocarcinoma of the Vagina and Cervix. An Update. *New Engl. J. Med.*, **316**, 514-516.
- METZGER ET AL. (2000)** Metzger, J.W., Spengler, P., Körner, W., Bolz, U. (2000): Schwer abbaubare Substanzen mit estrogenartiger Wirkung im Abwasser: Identifizierung, Quantifizierung und Abschätzung des Gefährdungspotentials durch Kombination von HPLC-MS und in vitro-Biotest (E-Screen-Assay). Forschungsbericht des Institutes für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft der Universität Stuttgart.
- MØLLER (2000)** Møller, H. (2000): Trends im Geschlechterverhältnis, Hodenkrebs und Störungen der männlichen Fortpflanzungsfähigkeit: Besteht ein Zusammenhang? In: Schlumpf, M., Lichtensteiger, W. (Hrsg.): Hormonaktive Chemikalien. Bern u. a.: Verlag Hans Huber, 173-186.

- MURPHY & JORDAN (1990)** Murphy, C.S., Jordan, V.C. (1990): The Biological Significance of the Interaction of Estrogen Agonists and Antagonists with the Estrogen Receptor. *Receptor*, **1**, 65.
- MUTSCHLER (1996)** Mutschler, E. (1996): Östrogene (Estrogene, Follikelhormone). Arzneimittelwirkungen, Lehrbuch der Pharmakologie und Toxikologie, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH.
- NAYLOR ET AL. (1992)** Naylor, C.G., Mieure, J.P., Adams, W.J., Weeks, J.A., Castaldi, F.J., Ogle, L.D., Romano, R.R. (1992): Alkylphenol Ethoxylates in the Environment. *J. AOCS*, **69/7**, 695-703.
- NICHOLS ET AL. (1997)** Nichols, D.J., Daniel, T.C., Moore, P.A., Edwards, D.R., Pote, D.H. (1997): Runoff of Oestrogen Hormone 17 β -Estradiol from Poultry Litter Applied to Pasture. *J. Environ. Qual.*, **26**, 1002.
- NORPOTH ET AL. (1973)** NorpOTH, K., NehrKorn, A., KirChner, M., HolSen, H., Teipel, H. (1973): Untersuchung zur Frage der Löslichkeit und Stabilität ovulationshemmender Steroide in Wasser, Abwässern und Belebtschlamm. *ZBL. Bakt. Hyg., I. Abt. Orig. B* 156.
- NRC (1999)** National Research Council (1999): *Hormonally Active Agents in the Environment*. Washington: National Academic Press.
- OECD (2001)** Organization for Economic Cooperation and Development (2001): *Guideline for Testing of Chemicals 303A "Simulation Test - Aerobic Sewage Treatment: Coupled Units Test"*. First adopted 1981, updated 2001.
- OEHLMANN ET AL. (1999)** Oehlmann, J., Schulte-Oehlmann, U., Tillmann, M., Oetken, M., Heim, M., Wilp, J., Markert, B. (1999): Endokrine Modulation durch Xenobiotika bei Mollusken – Möglichkeiten der Entwicklung eines Biotestsystems. In: Oehlmann, J., Markert, B. (Hrsg.): *Ökotoxikologie*. Stuttgart: Ecomed, 546-558.
- OEHLMANN ET AL. (2000)** Oehlmann, J., Schulte-Oehlmann, U., Tillmann, U., Markert, B. (2000): Effects of Endocrine Disruptors on Prosobranch Snails (*Mollusca: Gastropoda*) in the Laboratory. Part 1: Bisphenol A and Octylphenol as Xenoestrogens. *Ecotoxicol.*, **9**, 383-397.
- OEHLMANN & MARKERT (1999)** Oehlmann, J., Markert, B. (Hrsg.) (1999): *Ökotoxikologie – Ökosystemare Ansätze und Methoden*. Stuttgart: Ecomed. ISBN: 3-609-68370-8.
- OLEA ET AL. (2000)** Olea, N., Rivas, A., Olea-Serrano, F. (2000): Belastung des Menschen mit hormonwirksamen Chemikalien: Schätzung der Gesamtbelastung mit Estrogenaktiven Fremdstoffen. In: Schlumpf, M., Lichtensteiger, W. (Hrsg.): *Hormonaktive Chemikalien*. Bern u. a.: Verlag Hans Huber, 207-221.
- PANTER ET AL. (1999)** Panter, G.H., Thompson, R.S., Beresford, N., Sumpter, J.P. (1999): Transformation of a Non-Oestrogenic Steroid Metabolite to an Oestrogenically Active Substance by Minimal Bacterial Activity. *Chemosphere*, **38/15**, 3579-3596.
- PIRIE ET AL. (1996)** Pirie, D., Steven, L., McGrory, S., Best, G. (1996): Survey of Hormone Disrupting Chemicals. SEPA Bericht.
- PRYOR ET AL. (2002)** Pryor, S., Hay, A.G., Walker, L.P. (2002): Nonylphenol in Anaerobically Digested Sewage Sludge from New York State. *Environ. Sci. Technol.*, **36**, 3678-3682.
- PURDOM ET AL. (1994)** Purdom, C.E., Hardiman, P.A., Bye, V.J., Eno, N.C., Tyler, C.R., Sumpter, J.P. (1994): Estrogenic Effects of Effluents from Sewage Treatment Works. *Chem. Ecol.*, **8**, 275-285.

- RIPPEN (1999)** Rippen, G. (Hrsg.) (1999): Handbuch Umweltchemikalien. 49. Erg.-Lfg., Landsberg/Lech: Ecomed.
- RODGERS-GRAY ET AL. (2000)** Rodgers-Gray, T.P., Jobling, S., Morris, S., Kelly, C., Kirby, S., Janbakhsh, A., Harries, J.E., Waldock, M.J., Sumpter, J.P., Tyler, C.R. (2000): Long-Term Temporal Changes in the Estrogenic Composition of Treated Sewage Effluent and its Biological Effects on Fish. *Environ. Sci. Technol.*, **34**, 1521-1528.
- ROUTLEDGE ET AL. (1998)** Routledge, E.J., Sheahan, D., Desbrow, C., Brighty, G.C., Waldock, M., Sumpter, J.P. (1998): Identification of Estrogenic Chemicals in STW Effluent, 2. *In Vivo* Responses in Trout and Roach. *Environ. Sci. Technol.*, **32**, 1559-1565.
- RURAINSKI ET AL. (1977)** Rurainski, R.D., Theiss, H.J., Zimmermann, W. (1977): Über das Vorkommen von natürlichen und synthetischen Östrogenen im Trinkwasser. *gwf Wasser Abwasser*, **118**.
- SATTELBERGER ET AL. (1998)** Sattelberger, R., Hartl, W., Lorbeer, G., Scharf, S. (1998): Steroidhormone in der aquatischen Umwelt – erste Untersuchungsergebnisse aus Österreich. In: Kroiß, H. (Hrsg.): Hormonell wirksame Substanzen in der Umwelt. Wiener Mitteilungen Wasser-Abwasser-Gewässer, Band 153, Wien: Technische Universität.
- SATTELBERGER (1999)** Sattelberger, R. (1999): Arzneimittelrückstände in der Umwelt – Bestandsaufnahme und Problemdarstellung. UBA, Reports R-162, Wien: Umweltbundesamt. ISBN: 3-85457-510-6.
- SCHÄFER & ZAHRADNIK (1997)** Schäfer, W., Zahradnik, H.P. (1997): Untersuchungen zur Wirkung von Umweltchemikalien auf die Fortpflanzung. In: Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft (Hrsg.) (1997): Stoffe mit endokriner Wirkung im Wasser. Münchener Beiträge zur Abwasser-, Fischerei- und Flußbiologie, Band 50, München, Wien: Oldenbourg. ISSN: 3-486-26375-7.
- SCHÄFERS & KLEIN (1999)** Schäfers, C., Klein, W. (1999): Ökologische Ansätze in der Ökotoxikologie als Herausforderung für die Risikobewertung. In: Oehlmann, J., Markert, B. (Hrsg.): Ökotoxikologie. Stuttgart: Ecomed, 49-62.
- SCHARF ET AL. (1998)** Scharf, S., Sattelberger, R., Lorbeer, G. (1998): Potentiell hormonell aktive Substanzen in der aquatischen Umwelt – erste Untersuchungsergebnisse aus Österreich. In: Kroiß, H. (Hrsg.): Hormonell wirksame Substanzen in der Umwelt, Wiener Mitteilungen Wasser-Abwasser-Gewässer, Band 153, Wien: Technische Universität, 45-58.
- SCHLUMPF & LICHTENSTEIGER (1996)** Schlumpf, M., Lichtensteiger, W. (1996): Hormonaktive Xenobiotika. Störungen von Fortpflanzungs- und Entwicklungsprozessen. *UWSF - Z. Umweltchem. Ökotox.*, **8**, 321-332.
- SCHLUMPF & LICHTENSTEIGER (2000)** Schlumpf, M., Lichtensteiger, W. (2000): Fortpflanzungsstörungen und Artenverlust. In: Schlumpf, M., Lichtensteiger, W. (Hrsg.): Hormonaktive Chemikalien. Bern u. a.: Verlag Hans Huber, 9-45.
- SCHNAAK (1995)** Schnaak, W. (1995): Organische Problemstoffe im Klärschlamm und deren ökotoxikologische Bewertung bei der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung. IUCT-Jahresbericht, 27-31.
- SCHNAAK ET AL. (1997)** Schnaak, W., Kuchler, T., Kujawa, M., Henschel, K.-P., Süßenbach, D., Donau, R. (1997): Organic Contaminants in Sewage Sludge and their Ecotoxicological Significance in the Agricultural Utilization of Sewage Sludge. *Chemosphere*, **35/1-2**, 5-11.

- SCHRENK-BERGT & STEINBERG (1999)** Schrenk-Bergt, C., Steinberg, C. (1999): Endokrine Substanzen – Bedeutung und Wirkmechanismen. In: Oehlmann, J., Markert, B. (Hrsg.): Ökotoxikologie. Stuttgart: Ecomed, 521-526.
- SCHWAIGER ET AL. (2002)** Schwaiger, J., Mallow, U., Ferling, H., Knoerr, S., Braunbeck, T., Kalbfus, W., Negele, R.D. (2002): How Estrogenic is Nonylphenol? A Transgenerational Study Using Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*) as a Test Organism. *Aquat. Toxicol.*, **59**, 177-189.
- SCHWEINFURTH (1997)** Schweinfurth, H., Länge, R., Mikloutz, H., Schauer, G. (1997): Umweltverhalten und aquatische Toxizität von 17 α -Ethinylestradiol. In: Abwassertechnische Vereinigung (Hrsg.): ATV-Infopaket "Endokrin wirkende Substanzen". Tagungsband v. 27./28. November 1997 in Hennef, Hennef: ATV, 39-54.
- SEGNER ET AL. (2003)** Segner, H., Carroll, K., Fenske, M., Janssen, C.R., Maack, G., Pascoe, D., Schäfers, C., Vandenberg, G.F., Watts, M., Wenzel, A. (2003): Identification of Endocrine-Disrupting Effects in Aquatic Vertebrates and Invertebrates: Report from the European IDEA Project. *Ecotoxicol. Environ. Safety*, **54**, 302-314.
- SEKI ET AL. (2003)** Seki, M., Yokota, H., Maeda, M., Tadokoro, H., Kobayashi, K. (2003): Effects of 4-Nonylphenol and 4-*tert*-Octylphenol on Sex Differentiation and Vitellogenin Induction in Medaka (*Oryzias latipes*). *Environ. Toxicol. Chem.*, **22/7**, 1507-1516.
- SENESI (2000)** Senesi, N. (2000): Final Report ENV4-CT97-0473 (PRENDISENSOR). Università degli Studi di Bari, Dipartimento di Biologia e Chimica Agroforestale e Ambientale.
- SERVOS (1999)** Servos, M.R. (1999): Review of the Aquatic Toxicity and Bioaccumulation of Alkylphenols and Alkylphenol Polyethoxylates. *Wat. Qual. Res. J. Can.*, **34/1**, 123-177.
- SHARPE & SKAKKEBÆK (1993)** Sharpe, R., Skakkebak, N.E. (1993): Are Oestrogens Involved in Falling Sperm Counts and Disorders of the Male Reproductive Tract? *Lancet*, **341**, 1392-1395.
- SINTIC & DREES (2001)** Sintic, A., Drees, K.-T. (2001): Entwicklung der Klärschlamm Entsorgung im europäischen Raum. *KA - Korrespondenz Abwasser*, **48/8**, 2001.
- SOHONI & SUMPTER (2002)** Sohoni, P., Sumpter, J.P. (1998): Several Environmental Oestrogens are also Anti-Androgens. *J. Endocrinol.*, **158**, 327-339.
- SOTO ET AL. (1991)** Soto, A.M., Justicia, H., Wray, J.W., Sonnenschein, C. (1991): P-Nonylphenol: an Estrogenic Xenobiotic Realised from "Modified" Polystyrene. *Environ. Health Perspect.*, **92**, 167-173.
- SOTO ET AL. (1992)** Soto, A.M., Lin, T.-M., Justicia, H., Silvia, R.M., Sonnenschein, C. (1992): An "In Culture" Bioassay to Assess the Estrogenicity of Xenobiotics (E-SCREEN). In: Colborn, T., Clement, C. (eds.): Chemically-Induced Alterations in Sexual and Functional Development: The Wildlife/Human Connection, Advances in Modern Environmental Toxicology Series, Vol. 21, New Jersey: Princeton Scientific Publishing, 295-310. ISSN: 0-911131-35-3.
- SPENGLER ET AL. (1999)** Spengler, P., Körner, W., Metzger, J.W. (1999): Schwer abbaubare Substanzen mit östrogenen Wirkung im Abwasser von kommunalen und industriellen Kläranlagenabläufen. *Vom Wasser*, **93**, 141-157.
- SPENGLER ET AL. (2001)** Spengler, P., Körner, W., Metzger, J.W. (2001): Substances with Estrogenic Activity in Effluents of Sewage Treatment Plants in Southwestern Germany. 1. Chemical Analysis. *Environ. Toxicol. Chem.*, **20/10**, 2133-2141.

- SPENGLER ET AL. (2002)** Spengler, P., Schneider, C., Kuch, B., Metzger, J.W., Busch, K., Hegemann, W. (2002): Restemissionen in Kläranlagenabläufen – Konsequenzen für die Gewässer? In: Dohmann, M. (Hrsg.): 35. Essener Tagung für Wasser- und Abfallwirtschaft. Schriftenreihe Gewässerschutz – Wasser – Abwasser, Bd. 188, Tagungsband, 20. - 22.03.2002, Aachen: Eigenverlag RWTH, 31/1 - 31/16.
- STADLBAUER (2003)** Stadlbauer, H. (2003): Grundwasseruntersuchungen auf ausgewählte Hormone, Xenohormone, Arzneimittelwirkstoffe und Phthalate, Bereich Leibnitzerfeld-Haslacher Au. LUIS InfoGA 01-03, hrsg. v. Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 17C, Referat Gewässeraufsicht.
- STAHLSCHMIDT-ALLNER ET AL. (1997)** Stahlschmidt-Allner, P., Allner, B., Römbke, J., Knacker, T. (1997): Endocrine Disrupters in the Aquatic Environment. *ESPR - Environ. Sci. Poll. Res.*, **4/3**, 155-162.
- STATISTISCHES BUNDESAMT DEUTSCHLAND (2003)** Statistisches Bundesamt Deutschland (2003): Umweltstatistische Erhebungen. <http://www.env-it.de/umweltdaten/jsp/dispatcher?event=WELCOME>, vis. 14.08.2003.
- STATISTISCHES BUNDESAMT DEUTSCHLAND (2004)** Statistisches Bundesamt Deutschland (2004): Bevölkerung nach Bundesländern 2002 und 2003, – VI B – 173 –. bev_bl_02_03.pdf, http://www.destatis.de/basis/d/bevoe/bevoe_pmtab.php, vis. 24.08.2004.
- STUMPF ET AL. (1996)** Stumpf, M., Ternes, T.A., Haberer, K., Baumann, W. (1996): Nachweis von natürlichen und synthetischen Östrogenen in Kläranlagen und Fließgewässern. *Vom Wasser*, **87**, 251-261.
- SUMPTER (1998)** Sumpter, J.P. (1998): Xenoendocrine Disrupters-Environmental Impacts. *Toxicol. Lett.*, **102-103**, 337.
- SWEETMAN (1994)** Sweetman, A.J. (1994): Development and Application of a Multi-Residue Analytik Method for the Determination of n-Alkanes, Linear Alkylbenzenes, Polynuklear Aromatic Hydrocarbons and 4-Nonylphenol in Degisted Sewage Sludge. *Wat. Res.*, **28/2**, 343-353.
- TABAK & BUNCH (1970)** Tabak, H.H., Bunch, R.L. (1970): Steroid Hormones as Water Pollutants. *Developments in Industrial Microbiology*, **11**, 367-376.
- TABAK ET AL. (1981)** Tabak, H.H., Bloomhuff R.N., Bunch, R.L. (1981): Steroid Hormones as Water Pollutants II. Studies on the Persistence and Stability of Natural Urinary and Synthetic Ovulation-Inhibiting Hormones in Untreated and Treated Wastewaters. *Developments in Industrial Microbiology*, **22**, 497-514.
- TAKIGAMI ET AL. (2000)** Takigami, H., Taniguchi, N., Matsuda, T., Yamada, M., Shimizu Y., Matsui, S. (2000): The Fate and Behaviour of Human Estrogens in a Night Soil Treatment Process. *Wat. Sci. Technol.*, **42/7-8**, 45-51.
- TERNES ET AL. (1999A)** Ternes, T.A., Stumpf, M., Mueller, J., Haberer, K., Wilken, R.-D., Servos, M. (1999a): Behavior and Occurrence of Estrogens in Municipal Sewage Treatment Plants – I. Investigations in Germany, Canada and Brazil. *Sci. Total Environ.*, **225**, 81-90.
- TERNES ET AL. (1999B)** Ternes, T.A., Kreckel, P., Mueller, J. (1999b): Behaviour and Occurrence of Estrogens in Municipal Sewage Treatment Plants – II. Aerobic Batch Experiments with Activated Sludge. *Sci. Total Environ.*, **225**, 91-99.
- TERNES ET AL. (1999C)** Nachweis und Screening von Arzneimittelrückständen, Diagnostika und Antiseptika in der aquatischen Umwelt. Abschlußbericht des ESWE Instituts, im Auftrag des BMBF Projekts Nr. 02/WU9567/3.

- TERNES ET AL. (2002)** Ternes, T.A., Andersen, H., Gilberg, D., Bonerz, M. (2002): Determination of Estrogens in Sludge and Sediments by Liquid Extraction and GC/MS/MS. *Anal. Chem.*, **74**, 3498-3504.
- THALER (1998)** Thaler, S. (1998): Endokrin wirkende Substanzen – Auswirkungen auf Gewässer und Boden. *KA - Korrespondenz Abwasser*, **45/3**, 402-406.
- THOMÉ-KOZMIENSKY (1998)** Thomé-Kozmiensky, K.J. (1998): Klärschlamm Entsorgung. Neurußpin: TK Verlag,. ISBN 3-924511-87-X.
- THOMPSON (2003)** Thompson, H. (2003): Meeting on Endocrine Disrupters in the Environment – Linking Research and Policy. *SETAC Globe*, **4/3**, 30.
- THORNTON ET AL. (2001)** Thornton, I., Butler, D., Docx, P., Hession, M., Makropoulos, C., McMullen, M., Nieuwenhuijsen, M., Pitman, A., Rautiu, R., Sawyer, R., Smith, S., White, D. (2001): Pollutants in Urban Waste Water and Sewage Sludge. Final report, prepared by IC Consultants Ltd., London, Technical University Munich, IRSA Rome and ECA Barcelona in Behalf of the European Commission, Directorate General Environment, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. ISSN: 92-894-1735-8.
- TOPP & STARRATT (2000)** Topp, E., Starratt, A. (2000): Rapid Mineralisation of the Endocrine-Disrupting Chemical 4-Nonylphenol in Soil. *Environ. Toxicol. Chem.*, **19/2**, 313-318.
- TOPPARI ET AL. (1996)** Toppari, J., Larsen, J., Christiansen, P., Giwercman, A., Grandjean, P., Guillette, L., Jégou, B., Jensen, T., Jouannet, P., Keiding, N., Leffers, H., McLachlan, J., Meyer, O., Müller, J., Rajpert-De Meyts, E., Scheike, T., Sharpe, R., Sumpter, J., Skakkebaek, N. (1996): Male Reproductive Health and Environmental Xenoestrogens. *Environ. Health Perspect.*, **104/4**, 741-803.
- TOPPARI & SKAKKEBÆK (2000)** Toppari, J., Skakkebaek, N.E. (2000): Endocrine Disruption in Male Human Reproduction. In: Guillette Jr., L.J., Crain, D.A. (eds.): Environmental Endocrine Disrupters: An Evolutionary Perspective. New York: Taylor & Francis, 269-290.
- TSCHUI & BRUNNER (1985)** Tschui, M., Brunner, P.H. (1985): Die Bildung von 4-Nonylphenol aus 4-Nonylphenolmono- und -diethoxylat bei der Schlammfäulung. *Vom Wasser*, **65**, 9-19.
- TSUDA ET AL. (1999)** Tsuda, T., Takino, A., Muraki, K., Harada, H., Kojima, M. (1999): Evaluation of 4-nonylphenols and 4-tert-octylphenol Contamination of Fish in Rivers by Laboratory Accumulation and Excretion Experiments. Manuscript for no. 33. Annual Meeting of Japan Society on Water Environment, Sendai, Miyagi, March 1999.
- TSUDA ET AL. (2000)** Tsuda, T., Takino, A., Kojima, M., Harada, H., Muraki, K., Tsuji, M. (2000): 4-Nonylphenols and 4-tert-Octylphenol in Water and Fish from Rivers Flowing into Lake Biwa. *Chemosphere*, **41**, 757-762.
- TURAN (1995)** Turan, A. (1995): Exkretion natürlicher und synthetischer Östrogene und ihrer Metabolite: Vorkommen und Verhalten im Wasser. In: Umweltbundesamt (Hrsg.) (1995): Fachgespräch: Umweltchemikalien mit endokriner Wirkung. UBA-Texte 65/95, Tagungsband v. 9.-10. März 1995 in Berlin, Berlin: Umweltbundesamt, 16-21.
- TYLER ET AL. (1998)** Tyler, C.R., Jobling, S., Sumpter, J.P. (1998): Endocrine Disruption in Wildlife: A Critical Review of the Evidence. *Crit. Rev. Toxicol.*, **28/4**, 319-361.
- UBA (1995)** Umweltbundesamt (Hrsg.) (1995): Fachgespräch: Umweltchemikalien mit endokriner Wirkung. UBA-Texte 65/95, Tagungsband v. 9.-10. März 1995 in Berlin, Berlin: Umweltbundesamt.

- UBA (2001)** Umweltbundesamt (2001): Wasserförderung in Deutschland zurückgegangen. <http://www.destatis.de/presse/deutsch/pm2001/p1040112.htm>, vis. 07.11.2002.
- UGUZ ET AL. (2003)** Uguz, C., Togan, I., Eroglu, Y., Tabak, I., Zengin, M., Iscan, M. (2003): Alkylphenol Concentrations in Two Rivers of Turkey. *Environ. Toxicol. Pharmacol.*, **14**, 87-88.
- UKEA (1998)** Environment Agency (1998): Endocrine-Disrupting Substances in the Environment: What should be done? UK, pp. 13.
- VIKELSØE ET AL. (2002)** Vikelsøe, J., Thomson, M., Carlsen, L. (2002): Phthalates and Non-ylphenols in Profiles of Differently Dressed Soils. *Sci. Total. Environ.*, **296**, 105-116.
- VOGEL ET AL. (2001)** Vogel, D., Gehring, M., Tennhardt, L., Weltin, D., Bilitewski, B. (2001): Das endokrine Gefährdungspotenzial von Klärschlamm und Abfall – Forschungsansätze am IAA der TU Dresden. In: Bilitewski, B., Werner, P. (Hrsg.): Einfluss von Deponien auf das Grundwasser – Gefährdung, Prognose, Maßnahmen. Tagungsband v. 11.12.2001 in Dresden, Schriftenreihe des Institutes für Abfallwirtschaft und Altlasten der TU Dresden, Bd. 17, Pirna: Forum für Abfallwirtschaft und Altlasten, 48-57.
- VOGEL (2002)** Vogel, D. (2002): Der Eintrag von endokrin wirksamen Substanzen in Grund- und Oberflächenwasser. 1. Zwischenbericht an das DFG-Graduiertenkolleg 339, <http://rcswww.urz.tu-dresden.de/~gehring/deutsch/dt/proj/kompag/020701vo.pdf>.
- VOGEL ET AL. (2003)** Vogel, D., Gehring, M., Tennhardt, L., Weltin, D., Bilitewski, B. (2003): Mobility and Fate of Endocrine Disrupting Compounds (EDCs) in Soil after Application of Sewage Sludge to Agricultural Land. In: Pullammanappallil, P., McComb, A., Diaz, L.F., Bidlingmaier, W. (eds.): Proc. 4th Int. Conference ORBIT Ass. on Biol. Proc. Organics: Adv. Sustain. Soc., April 30 - May 02, 2003, Perth, Australia, vol. 2, 241-250. ISBN: 3-935974-04-3.
- WEGENER ET AL. (1999)** Wegener, G., Persin, J., Karrenbrock, F., Rörden, O., Hübner, I. (1999): Vorkommen und Verhalten von natürlichen und synthetischen Östrogenen und deren Konjugate in der aquatischen Umwelt. *Vom Wasser*, **92**, 347-360.
- WELTIN & BILITEWSKI (1999)** Weltin, D., Bilitewski, B. (1999): Endokrin wirksame Substanzen aus Klärschlämmen und Böden. *WAP - Wasser Abwasser Praxis*, **4**, 33-36.
- WENZEL ET AL. (1998)** Wenzel, A., Küchler, T., Henschel, K.-P., Schnaak, W., Diedrich, M., Müller, J. (1998): Konzentrationen östrogen wirkender Substanzen in Umweltmedien. UBA-Forschungsbericht 216 02 011/11.
- WERDELMANN (1984)** Werdelmann, B.W. (1984): Tenside in unserer Welt – heute und morgen. Welt Tenside Kongreß, München, 6.-10. Mai 1984, Band 1, Gelnhausen: Kürle Druck und Verlag.
- WHITE ET AL. (1994)** White, R., Jobling, S., Hoare, S.A., Sumpter, J.P., Parker, M.G. (1994): Environmentally Persistent Alkylphenolic Compounds are Estrogenic. *Endocrinol.*, **135/1**, 175-182.
- WHITTEMORE (1994)** Whittemore, A.S. (1994): Prostate Cancer. *Cancer Surv.*, **19-20**, 1117.
- WILLIAMS ET AL. (1999)** Williams, R.J., Jürgens, M.D., Johnson, A.C. (1999): Initial Predictions of the Concentrations and Distribution of 17 beta-Oestradiol, Oestrone, and Ethinyl Oestradiol in Three English Rivers. *Wat. Res.*, **33/7**, 1663-1671.
- WILLIAMS ET AL. (2003)** Williams, R.J., Johnson, A.C., Smith, J.J.L., Kanda, R. (2003): Steroid Estrogens Profiles along River Stretches Arising from Sewage Treatment Works Discharges. *Environ. Sci. Technol.*, **37**, 1744-1750.

- WWF (1999)** World Wildlife Fund (1999): Unfruchtbar durch Umweltgifte? Pressemitteilung des WWF Deutschland v. 14.12.1999.
- YOON ET AL. (2003)** Yoon, Y., Westerhoff, P., Snyder, S.A., Esparza, M. (2003): HPLC-fluorescence Detection and Adsorption of Bisphenol A, 17 β -estradiol, and 17 α -ethynyl Estradiol on Powdered Activated Carbon. *Water Research*, **37**, 3530-3537.