

## 8. LITERATURVERZEICHNIS<sup>1</sup>

**Agteren, M.H. Van, Keuning, S., Janssens, D.B.** (1998): Handbook on biodegradation and biological treatment of hazardous organic compounds. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publisher

**Akagi, Y., Simidu, U., Taga, N.** (1980): Growth response of oligotrophic and heterotrophic marine bacteria in various substrate concentrations and taxonomic studies on them. *Can J Microbiol* **26**, 800-806. Zitiert in: Schmider, F. (1985): Denitrifizierende Mikroflora in Kläranlagen und Gewässern. *Stuttgarter Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft*, Band 88

**Alexander, M.** (1981): Biodegradation of chemicals of environmental concern. *Science* **211**, 132-138

**Andersen, H., Siegrist, H., Halling-Sørensen, B., Ternes, T.A.** (2003): Fate of Estrogens in a Municipal Sewage Treatment Plant. *Environ Sci Technol* **37**, 4021-4026

**Ammon, H.P.T.** (1995): Pharmaka zur Behandlung von Funktionsstörungen der endokrinen Organe (Hormone, Hormonanaloga, Hormonantagonisten u.a.). In: Estler, C.-J (Hrsg.): *Pharmakologie und Toxikologie, Lehrbuch für Mediziner, Veterinärmediziner, Pharmazeuten und Naturwissenschaftler*. 4. Auflage, Stuttgart: Schattauer, 416-508

**Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften** (1996): Richtlinie 96/22/EG des Rates vom 29. April 1996. Nr. L 125/3

**Arnold, S.F., Klotz, D.M., Collins, B.M., Vonier, P.M., Guillette, L.J., McLachlan, J.A.** (1996): Synergistic activation of estrogen receptors with combinations of environmental chemicals. *Science* **272**, 1489-1492

**Aurich, J.E.** (2002): Endokrinpharmakologie. In: Frey, H.-H., Löscher, W. (Hrsg.): *Lehrbuch der Pharmakologie und Toxikologie für die Veterinärmedizin*. 2. Auflage, Stuttgart: Enke, 280-317

**Bamberg, E.** (1994): Chemie, Biochemie und Nachweis der Steroidhormone. In: Döcke, F. (Hrsg.): *Veterinärmedizinische Endokrinologie*. 3. Auflage, Stuttgart: Fischer, 31-40

**Baronti, C., Curini, R., D'Ascenzo, G., Di Corcia, A., Gentili, A., Samperi, R.** (2000): Monitoring natural and synthetic estrogens at activated sludge sewage treatment plants and in a receiving river water. *Environ Sci Technol* **34**, 5059-5066

**Belfroid, A.C., Horst, A. Van der, Vethaak, A.D., Schäfer, A.J., Rijs, G.B.J., Wegener, J., Cofino, W.P.** (1999): Analysis and occurrence of estrogenic hormones and their glucuronides in surface water and waste water in The Netherlands. *Sci Total Environ* **225**, 101-108

<sup>1</sup>Zeitschriftentitel-Abkürzungen gemäß List of journals indexed in Index Medicus, Bethesda, Md: Nat. Library of Medicine, 2005

- Bishop, Y.** (2001): The Veterinary Formulary. 5<sup>th</sup> edition, London: Pharmaceutical Press
- Bitman, J., Cecil, H.C., Harris, S.J., Fries, G.F.** (1968): Estrogenic activity of o,p'-DDT in the mammalian uterus and avian oviduct. *Science* **162**, 371-372
- Blanvillain, C., Berthier, J.L., Bomsel-Demontoy, A.J., Olbricht, G., Schwarzenberger, F.** (1997): Analysis of reproductive data and measurement of faecal progesterone metabolites to monitor the ovarian function in the Pudu, Pudu pudu. *Mammalia* **61**, 589-602
- Böhnke, B.** (1994): Weitergehende Nähr- und Reststoffelimination in zweistufigen Belebungsanlagen. In: Böhnke, B. (1995): Technologie zur Abwasserreinigung in kommunalen Kläranlagen unter Berücksichtigung der gegebenen Situation in den neuen Bundesländern, Seminar am 21. und 22. April 1994 in Dresden, 6/1-2
- Bokkenheuser, V. D., Winter, J., Hylemon, P.B., Ayengar, N.K.N., Mosbach, E.H.** (1981): Dehydroxylation of 16 $\alpha$ -hydroxyprogesterone by fecal flora of man and rat. *J Lipid Res* **22**, 95-102
- Bolz, U., Körner, W., Kuch, B., Metzger, J.W.** (2002): Kombination von biologischer und chemischer Analytik zur Bestimmung von estrogen wirksamen Substanzen: Vorstellung eines Analysengesamtkonzeptes. In: Bilitewski, B., Weltin, D., Werner, P. (Hrsg.): Endokrin wirksame Substanzen in Abwasser und Klärschlamm – Neueste Ergebnisse aus Wissenschaft und Technik. Tagungsband zum Workshop vom 22./23. April 2002 in Dresden, 1. Auflage, Pirna: Eigenverlag des Forums für Abfallwirtschaft und Altlasten e.V., 34-42
- Brockhaus** – die Enzyklopädie: in 24 Bänden (1996); 20. Auflage, Leipzig, Mannheim
- Brunström, B., Axelsson, J., Halldin, K.** (2002): Effects of endocrine modulators on sex differentiation in birds. *Ecotoxicology* **12**, 287-295
- Bund für Umwelt und Naturschutz e.V. (BUND)** (2001): Hormonaktive Substanzen im Wasser. Bestellnummer: 45078
- Bursch, W., Fuerhacker, M., Gemeiner, M., Grillitsch, B., Jungbauer, a., Kreuzinger, N., Moestl, E., Scharf, S., Schmid, E., Skutan, S., Walter, I.** (2004): Endocrine disruptors in the aquatic environment: the Austrian approach – ARCEM. *Water Sci Technol* **50** (5), 293-300
- Busch, W.** (1994): Steuerung der Fortpflanzungsfunktionen mit Hormonen. In: Döcke, F. (Hrsg.): Veterinärmedizinische Endokrinologie. 3. Auflage, Stuttgart: Fischer, 803-822
- Carpenter, D.O., Arcaro, K., Spink, D.C.** (2002): Understanding the human health effects of chemical mixtures. *Environ Health Perspect* **110**, 25-42
- Colborn, T., Saal, F.S. vom, Soto, A.M.** (1993): Developmental effects of endocrine-disrupting chemicals in wildlife and humans. *Environ Health Perspect* **101**, 378-384
- Crisp, T.M., Clegg, E.D., Cooper, R.L., Wood, W.P., Anderson, D.G., Baetcke, K.P., Hoffmann, J.L., Morrow, M.S., Rodier, D.L., Schaeffer, J.E., Touart, L.W., Zeeman, M.G., Patel, Y.M.** (1998): Environmental endocrine disruption: an effects assessment analysis. *Environ Health Perspect* **106**, 11-56

- Daubner, I.** (1984): Mikrobiologie des Wassers. 2. Auflage, Berlin: Akademie-Verlag
- Davis, D.L., Bradlow, H.L., Wolff, M., Woodruff, T., Hoel, D.G., Anton-Culver, H.** (1993): Medical hypothesis: xenoestrogens as preventable causes of breast cancer. *Environ Health Perspect* **101**, 372-377
- D'Ascenzo, G., Di Corcia, A., Gentili, A., Mancini, R., Mastropasqua, R., Nazzari, M., Samoeri, R.** (2003): Fate of natural estrogen conjugates in municipal sewage transport and treatment facilities. *Sci Total Environ* **302**, 199-209
- Desaulniers, D.M., Goff, A.K., Betteridge, K.J., Rowell, J.E., Flood, P.F.** (1989): Reproductive hormone concentrations in faeces during the oestrous cycle and pregnancy in cattle (*Bos taurus*) and muskoxen (*Ovibus moschatus*). *Can J Zool* **67**, 1149-1154
- Desbrow, C., Routledge, E.J., 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**, 1549-1558
- DIN 4046**
- Dobretsberger, A.** (1996): Androgen- und Östrogenausscheidung mit dem Kot trächtiger Kühe und die Stabilität dieser Metaboliten im Misthaufen. Veterinärmedizinische Universität Wien, Institut für Biochemie, Diss.
- Döcke, F.** (1994): Keimdrüsen. In: Döcke, F. (Hrsg.): Veterinärmedizinische Endokrinologie. 3. Auflage, Stuttgart: Fischer, 399-508
- Dray, J., Dray, F., Tiller, F., Ulman, A.** (1972): Hydrolysis of urine metabolites of different steroid hormones by  $\beta$ -glucuronidase from *Escherichia coli*. *Ann. Inst. Pasteur* **123**, 853-857. Zitiert in: D'Ascenzo, G., Di Corcia, A., Gentili, A., Mancini, R., Mastropasqua, R., Nazzari, M., Samoeri, R. (2003)
- Faber, H. v., Haid, H.** (1995): Endokrinologie: Einführung in die Molekularbiologie und Physiologie der Hormone. 4. Auflage, Stuttgart: Ulmer
- Falck, F., Ricci, A., Wolff, M.S., Godbold, J., Deckers, P.** (1992): Pesticides and polychlorinated biphenyl residues in human breast lipids and their relation to breast cancer. *Arch Environ Health* **47**, 143-146
- Fang, H., Tong, W., Perkins, R., Soto, A.M., Prechtel, N.V., Sheehan, D.M.** (2000). Quantitative Comparison of in Vitro Assays for Estrogenic Activities. *Environ Health Perspect* **108**, 723-729
- Filipov, E., Schwarze-Scharfenberg, B., Pakert, M., Kunst, S.** (2002): Batch-Versuche zum aeroben und anaeroben Abbau- und Adsorptionsverhalten von natürlichen und synthetischen Estrogenen. In: Bilitewski, B., Weltin, D., Werner, P. (Hrsg.): Endokrin wirksame Substanzen in Abwasser und Klärschlamm – Neueste Ergebnisse aus Wissenschaft und Technik. Tagungsband zum Workshop vom 22./23. April 2002 in Dresden, 1. Auflage, Pirna: Eigenverlag des Forums für Abfallwirtschaft und Altlasten e.V., 116-128
- Foster, W.G., Hughes, C.L., Chan, S., Platt, L.** (2002): Human developmental exposure to endocrine active compounds. *Environ Toxicol Phar* **12**, 75-81

- Foulkes, J.A., Goodey, R.G.** (1988): Fertility of Friesian cows after insemination on the second, third and fourth days of low milk progesterone concentrations. *Vet Rec* **122**, 135
- Frimmer, M.** (1986): *Pharmakologie und Toxikologie: ein Lehrbuch für Veterinärmediziner und Naturwissenschaftler*, 3. Auflage, Stuttgart: Schattauer
- Fry, D.M.** (1995): Reproductive Effects in Birds Exposed to Pesticides and Industrial Chemicals. *Environ Health Perspect* **103**, 165-171
- Fujii, K., Kikuchi, S., Satomi, M., Ushio-Sata, N., Morita, N.** (2002): Degradation of 17 $\beta$ -Estradiol by a Gram-Negative Bacterium Isolated from Activated Sludge in a Sewage Treatment Plant in Tokyo, Japan. *Appl Environ Microbiol* **68**, 2057-2060
- Gies, A., Gottschalk, C., Greiner, P., Heger, W., Kolossa, M., Rechenberg, B., Rosskamp, 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. Umweltbundesamt, UBA-Text 30/2001, 1-59
- Giese, C.** (2004): Untersuchungen zur Biodegradation von Östrogenen im aquatischen Milieu. Persönliche Mitteilung, Freie Universität Berlin, Institut für Tier- und Umwelthygiene
- Giese, C., Schlenker, G., Miethe, N.** (2004): Untersuchungen zur Biodegradation von Östrogenen im Oberflächenwasser. In: Liesebach, M., Semmler-Busch, A.U. (Hrsg.): Anwendung biometrischer Methoden in der Umweltforschung. Tagungsband, 16. Herbstkolloquium, Berlin, 1.-2.10.2003. IBG-DR AG Ökologie und Umwelt, Waldsiedersdorf
- Gröschl, M., Wagner, R., Rauh, M., Dörr, H.G.** (2001): Stability of salivary steroids: the influence of storage, food and dental care. *Steroids* **66**, 737-741
- Groh, H., Schade, K., Horhold-Schubert, C.** (1993): *J Basic Microbiol.* **33**, S. 59. Zitiert in: Lange, I.G., Daxenberger, A., Schiffer, B., Witters, H., Ibaretta, D., Meyer, H.H.D. (2002)
- Gülden, M., Turan, A., Seibert, H.** (1997): Substanzen mit endokriner Wirkung in Oberflächengewässern, Forschungsbericht 102 04 279, UBA-Texte 46/97
- Guillette Jr., L.J., Gross, T.S., Mason, G.R., Matter, J.M., Percival, H.F., Woodward, A.R.** (1994): Developmental Abnormalities of the Gonad and Abnormal Sex Hormone Concentrations in Juvenile Alligators from Contaminated Lakes in Florida. *Environ Health Perspect* **102**, 680-688
- Guillette Jr., L.J., Pickford, D.B., Crain, D.A., Rooney, A.A., Percival, H.F.** (1996): Reduction in Penis Size and Plasma testosterone Concentrations in Juvenile Alligators Living in a Contaminated Environment. *Gen Comp Endocrinol* **101**, 32-42
- Haltrich, W.G., Pagga, U., Wellens, H.** (1980): Die Prüfung der biologischen Abbaubarkeit von wasserlöslichen Stoffen. *Vom Wasser* **54**, 51-62
- Hänel, K.** (1986): *Biologische Abwasserreinigung mit Belebtschlamm*. 1. Auflage, Jena: Fischer

- Hamscher, G., Sczesny, S., Abu-Qare, A., Höper, H., Nau, H.** (2000): Stoffe mit pharmakologischer Wirkung einschließlich hormonell aktiver Substanzen: Nachweis von Tetrazyklinen in güllegedüngten Böden. Dtsch Tierärztl Wochenschr **107**, 332-334
- Harper, N., Wang, X., Liu, H., Safe, S.** (1994): Inhibition of estrogen-induced progesterone receptor in MCF-7 human breast cancer cells by aryl hydrocarbon (Ah) receptor agonists. Mol Cell Endocrinol **104**, 47-55
- Heistermann, M., Agil, M., Büthe, A., Hodges, J.K.** (1998): Metabolism and excretion of oestradiol-17 $\beta$  and progesterone in the Sumatran rhinoceros (*Dicerorhinus sumatrensis*). Anim Reprod Sci **53**, 157-172
- Herbst, V.** (2000): Gewässerbelastung, Selbstreinigung und Wasseraufbereitungsmöglichkeiten. Dtsch Tierärztl Wochenschr **107**, 339-342
- Herold, G.** (1997): Untersuchungen zur Verfolgung der Sexualfunktion bei hirschartigen Tieren und dem Okapi (*Okapia johnstoni*) durch Progesteron- und Östrogenbestimmung aus dem Kot. Freie Universität Berlin, Tierklinik für Fortpflanzung, Diss.
- Hessische Landesanstalt für Umwelt** (1997): Versickerung von kommunalem Abwasser aus Kleinkläranlagen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 210 A
- Hill Jr., R.L., Janz, D.M.** (2003): Developmental estrogenic exposure in zebrafish (*Danio rerio*): I. Effects on sex ratio and breeding success. Aquat Toxicol **63**, 417-429
- Hobe, G., Dänhardt, S., Busch, W.** (1979): Umwandlung von 19-Norgestagenen in Östrogene durch Mikroorganismen des Rinderpansens. Arch Exp Veterinärmed **33**, 495-498
- Hoffmann, B., Hamburger, R.** (1973): Progesteron in der Milch: radioimmunologische Bestimmung, Beziehungen zur Gelbkörperfunktion und Milchfettkonzentration. Zuchthy **8**, 154-162
- Hoffmann, B.** (1994): Gravidität, Geburt und Puerperium. In: Döcke, F. (Hrsg.): Veterinärmedizinische Endokrinologie. 3. Auflage, Stuttgart: Fischer, 509-546
- Holme, J. A., E. Dybing** (1997): Are environmental chemicals with hormone-like properties a health problem? Tidsskr Nor Laegeforen **117**, 70-73
- Hooker, C.W., Forbes, T.R.** (1949): Specificity of the intrauterine test for progesterone. Endocrinology **45**, 71-74
- Hospes, R., Hecker, B.R., Riesenbeck, A., Bostedt, H.** (1999): Vergleich zweier handelsüblicher Progesteron-Testverfahren zur Sicherung gynäkologischer Aussagen beim Hund. Tagungsbericht 45. Jahrestagung Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft, Fachgruppe Kleintierkrankheiten, Universität Gießen, 7.-10.10.1999
- Hu, S.-h., Genain, G., Azerad, R.** (1995): Microbial transformation of steroids: Contribution to 14 $\alpha$ -hydroxylations. Steroids **60**, 337-357

- Huang, C.-H., Sedlak, D.L.** (2001): Analysis of estrogenic hormones in municipal wastewater effluent and surface water using Enzyme-Linked Immunosorbent Assay and Gas Chromatography/Tandem Mass Spectrometry. *Environ Toxicol Chem* **20**, 133-139
- Huet, M.-C.** (2000): OECD Activity on Endocrine Disrupters Test Guidelines Development. *Ecotoxicology* **9**, 77-84
- Irwin, L.K., Gray, S., Oberdörster, E.** (2001): Vitellogenin induction in painted turtle, *Chrysemys picta*, as a biomarker of exposure to environmental levels of estradiol. *Aquat Toxicol* **55**, 49-60
- Jobling, S., Reynolds, T., White, R., Parker, M.G., Sumpter, J.P.** (1995): A Variety of environmentally persistent chemicals, including some phthalate plasticizers, are weakly estrogenic. *Environ Health Perspect* **103**, 582-587
- Jobling, S., Nolan, M., Tyler, C.R., Brighty, G., Sumpter, J.P.** (1998): Widespread sexual disruption in wild fish. *Environ Sci Technol* **32**, 2498-2506
- Johnson, A.C., Belfroid, A., Di Corcia, A.** (2000): Estimating steroid oestrogen inputs into activated sludge treatment works and observations on their removal from the effluent. *Sci Total Environ* **256**, 163-173
- 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**, 480-488
- Jungbauer, A., Graumann, K.** (1998): Hormonelle Substanzen in der Umwelt – Hysterie oder Realität? *Wiener Mitteilungen* **153**, 1-15
- Kalbfus, W.** (1998): Exposition und Wirkung endokriner Substanzen im aquatischen System. *Wiener Mitteilungen* **153**, 33-44
- Kang, J.-H., Kondo, F.** (2002): Bisphenol A Degradation by Bacteria Isolated from River Water. *Arch Environ Contam Toxicol* **43**, 265-269
- Kaper, J.B., Lockman, H., Colwell, R.R.** (1981): *Aeromonas hydrophila*: Ecology and toxicity of isolates of an estuary. *J Appl Bacteriol* **50**, 359-377
- Karavolas, H.J., Hodges, D., O'Brien, D.** (1976): Uptake of (<sup>3</sup>H)progesterone and (<sup>3</sup>H)5 $\alpha$ -dihydroprogesterone by rat tissues in vivo and analysis of accumulated radioactivity: accumulation of 5 $\alpha$ -dihydroprogesterone by pituitary and hypothalamic tissues. *Endocrinology* **98**, 164-175
- Karg, H.** (1994): Hormonanalytische Kontrolle von Fortpflanzungsfunktionen. In: Döcke, F. (Hrsg.): *Veterinärmedizinische Endokrinologie*. 3. Auflage, Stuttgart: Fischer, 751-765
- Kirk, L.A., Tyler, C.R., Lye, C.M., Sumpter, J.P.** (2002): Changes in estrogenic and androgenic activities at different stages of treatment in wastewater treatment works. *Environ Toxicol Chem* **21**, 972-979

- Klinga, K.** (1994): Bestimmung der Hormone und Hormonrezeptoren. In: Runnebaum, B. und Rabe, T. (Hrsg.): Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin, Band 1, Gynäkologische Endokrinologie, Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 51-61
- Kloas, W.** (2002): Amphibians as a model for the study of endocrine disruptors. *Int Rev Cytol* **216**, 1-57
- Kolpin, D.W., Furlong, E.T., Meyer, M.T., Thurman, E.M., Zaugg, S.D., Barber, L.B., Buxton, H.T.** (2002): Pharmaceuticals, hormones and other organic wastewater contaminants in U.S. Streams, 1999-2000: A National Reconnaissance. *Environ Sci Technol* **36**, 1202-1211
- Kretzschmar, G., Thomae, R., Zierau, O., Vollmer, G.** (2002): Genexpression als Endpunkt hormoneller Wirkung. In: Bilitewski, B., Weltin, D., Werner, P. (Hrsg.): Endokrin wirksame Substanzen in Abwasser und Klärschlamm – Neueste Ergebnisse aus Wissenschaft und Technik. Tagungsband zum Workshop vom 22./23. April 2002 in Dresden, 1. Auflage, Pirna: Eigenverlag des Forums für Abfallwirtschaft und Altlasten e.V., 21-27
- Kreuzinger, N.** (1998): Zum Verhalten einiger hormonell wirkender Substanzen in der Abwasserreinigung. *Wiener Mitteilungen* **153**, 93-118
- Krishnan, A.V., Stathis, P., Permuth, S.F., Tokes, L., Feldman D.** (1993): Bisphenol-A: an estrogenic substance is released from polycarbonate flasks during autoclaving. *Endocrinology* **132**, 2279-2286
- Kroker, R.** (2002): Hormone und hormonell wirksame Pharmaka. In: Löscher, W., Unge-mach, F.R., Kroker, R. (Hrsg.): Pharmakotherapie bei Haus- und Nutztieren. 5. Auflage, Berlin: Parey, 308-319
- Kuch, H.M., Ballschmitter, K.** (2001): Determination of endocrine-disrupting phenolic compounds and estrogens in surface and drinking water by HCRG- (NCI)- MS in the picogram per liter range. *Environ Sci Technol* **35**, 3201-3206
- Kuhl, H., Jung-Hoffmann, C.** (1999): Kontrazeption. 2. Auflage, Stuttgart/New York: Georg Thieme
- Kuhnz, W., Heuner, A., Hümpel, M., Seifert, W., Michaelis, K.** (1997): In vivo conversion of norethisterone and norethisterone acetate to ethinyl estradiol in postmenopausal women. *Contraception* **56**, 379-385
- Lai, K.M., Scrimshaw, M.D., Lester, J.N.** (2002): Biotransformation and Bioconcentration of Steroid Estrogens by *Chlorella vulgaris*. *Appl Environ Microbiol* **68**, 859-864
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg** (2000): Arzneimittelrückstände und endokrin wirkende Stoffe in der aquatischen Umwelt. Band 8
- Landesumweltamt Brandenburg** (2000): Endokrin wirksame Stoffe in der Umwelt. Band 26
- Lange, I.G., Daxenberger, A., Schiffer, B., Witters, H., Ibaretta, D., Meyer, H.H.D.** (2002): Sex hormones originating from different livestock production systems: fate and potential disrupting activity in the environment. *Anal Chim Acta* **473**, 27-37

- Larsson, D.G.J., Adolfsson-Erici, M., Parkkonen, J., Pettersson, M., Berg, A.H., Olsson, P.-E., Förlin, L.** (1999): Ethinylestradiol — an undesired fish contraceptive? *Aquat Toxicol* **45**, 91-97
- Layton, A.C., Gregory, B.W., Seward, J.R., Schultz, T.W., Sayler, G.S.** (2000): Mineralization of Steroidal Hormones by Biosolids in Wastewater Treatment Systems in Tennessee USA. *Environ Sci Technol* **34**, 3925-3931
- Liu, B., Liu, X.** (2004): Direct photolysis of estrogens in aqueous solutions. *Sci Total Environ* **320**, 269-274
- Löscher, W., Ungemach, F.R., Kroker, R.** (2003): *Pharmakotherapie bei Haus- und Nutztieren*. 6. Auflage, Berlin: Parey
- McLachlan, J.A.** (1997): Synergistic effects of environmental estrogens: report withdrawn. *Science* **277**, 459-463
- McMaughey, W.J., Cooper, R.J.** (1980): An assessment by progesterone assay of the accuracy of oestrus detection in dairy cows. *Vet Rec* **107**, 508-510
- Meyer, H.** (1989): *Enzymimmunologische Meßverfahren zur Hormonanalytik*. Stuttgart: Enke
- Miethe, N., Schlenker, G., Lindemann, K.** (2004): Kalibration und nichtlineare Regression zur Beschreibung von Verlaufskurven des Progesteronabbaus. In: Liesebach, M., Semmler-Busch, U. (Hrsg.): *Tagungsberichte der Arbeitsgruppe Ökologie und Umwelt*, 17. Herbstkolloquium, 4. und 5. Oktober 2004, Oldenburg
- Moalej, K.** (1978): Qualitative analysis of an oligocarbophylic aquatic microflora in the Plußsee. *Arch. Hydrobiol.* **82**, 98-113. Zitiert in: Schmider, F. (1985)
- Moalej, K.** (1980): Zymogene und autochtone Bakterien im Weinfelder und im Schalkenmehrener Maar. *Mitt Pollichia* **68**, 137-142. Zitiert in: Schmider, F. (1985)
- Möstl, E., Dobretsberger, A., Palme, R.** (1997). Östrogenkonzentration im Stallmist trächtiger Rinder. *Wien Tierärztl Monatsschr* **84**, 140-143
- Müller, H.M., Hofmann, J., Mayr, U.** (1989): Stoffwechsel und Wirkung von Phytoöstrogenen beim Tier. *Übers Tierernährung* **17**, 47-84. Zitiert in: Gülден, M., Turan, A., Seibert, H. (1997)
- Müller, W., Schlenker, G.** (2004): *Kompendium der Tierhygiene. Gesundheits-, Tier-, Umwelt- und Verbraucherschutz*. 2. Auflage, Berlin: Lehmanns Media
- Neumann, F., Schenck, B., Schleusener, H., Schweikert, H.U.** (1996): Endokrinpharmakologie. In: Forth, W., Henschler, D., Rummel, W., Starke, K. (Hrsg.): *Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie: für Studenten der Medizin, Veterinärmedizin, Pharmazie, Chemie, Biologie sowie für Ärzte, Tierärzte und Apotheker*. 7. Auflage, Heidelberg: Spektrum, 581-637



- Neumann, G., Gottschalk, J., Eulenberger, K., Grün, E.** (2002): Untersuchungen zur Stabilität des Progesterons im Kot bei verschiedenen im Zoo gehaltenen Wildtierarten. Dtsch Tierärztl Wochenschr **109**, 245-249
- Newbold, R.** (1995): Cellular and molecular effects of developmental exposure to diethylstilbestrol: implications for other environmental estrogens. Environ Health Perspect **103**, 83-87
- Nghiem, L.D., Schäfer, A.I., Elimelech, M.** (2004): Removal of Natural Hormones by Nanofiltration Membranes: Measurement, Modeling and Mechanisms. Environ Sci Technol **38**, 1888-1896
- Norpoth, K., Nehr Korn, A., Kirchner, M., Holsen, H., Teipel, H.** (1973): Untersuchungen zur Frage der Löslichkeit und Stabilität ovulationshemmender Steroide im Wasser, Abwasser und Belebtschlamm. Zbl Bakt Hyg, Abt. Orig. B156; 500-511. Zitiert in: **Turan, A.** (1995)
- Nuhn, P.** (1981): Chemie der Naturstoffe: bioorganische Chemie. Berlin: Akademie Verlag
- OECD** (2002): Appraisal of Test Methods for Sex Hormone Disrupting Chemicals, OECD Monograph No. 21
- OECD** (2003): Introduction to the OECD guidelines for the testing of chemicals section 3, part 1: principles and strategies related to the testing of degradation of organic chemicals
- Orlando, E.F., Kolok, A.S., Binzick, G.A., Gates, J.L., Horton, M.K., Lambright, C.S., Earl Gray Jr., L., Soto, A.M., Guillette Jr., J.L.** (2004): Endocrine-disrupting effects of cattle feedlot effluent on an aquatic sentinel species, the Fathead Minnow. Environ Health Perspect **112**, 353-358
- Palme, R., Klingler, Ch., Schwarzenberger, F.** (1991): Hormonanalytische Untersuchungen zur Gelbkörperfunktion. Wien Tierärztl Monatsschr **78**, 324-326
- 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**, 3579-3596
- Pelissero, C., Flouriot, G., Foucher, J.L., Bennetau, B., Dunogues, J., LeGac, F., Sumpter, J.P.** (1993): Vitellogenin synthesis in cultured hepatocytes: An in vitro test for the estrogenic potency of chemicals. J Steroid Biochem Mol Biol **44**, 263-272
- Petrides, P. E.** (1997): Endokrine Gewebe III: Hypothalamisch-hypophysäres System und Zielgewebe. In: Löffler, G., Petrides, P. E. (Hrsg.): Biochemie und Pathobiochemie. 5. Auflage, Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 813-854
- Petrovic, M., Solé, M., López de Alda, M.J., Barceló, D.** (2000): Endocrine disruptors in sewage treatment plants, receiving river waters and sediments: Integration of chemical analysis and biological effects on feral carp. Environ Toxicol Chem **21**, 2146-2156
- Pickering, A.D., Sumpter, J.P.** (2003): Comprehending Endocrine Disrupters in Aquatic Environments. Environ Sci Technol **37**, 331A-336A

**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. *Chemistry and Ecology* **8**, 275-285

**Quéméneur, M., Marty, Y.** (1994): Fatty acids and sterols in domestic wastewaters. *Water Res* **28** (5), 1217-1226

**Rabe, T., Runnebaum, B.** (1994): Hormone. In: Runnebaum, B. und Rabe, T. (Hrsg.): *Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin*, Band 1, Gynäkologische Endokrinologie, Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 1-50

**Rabe, T., Runnebaum, B., Kellermeier-Wittlinger, S.** (1994): Hormontherapie. In: Runnebaum, B. und Rabe, T. (Hrsg.): *Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin*, Band 1, Gynäkologische Endokrinologie, Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 63-147

**Rabiee, A.R., Macmillan, K.L., Schwarzenberger, F.** (2001): The effect of level of feed intake on progesterone clearance rate by measuring faecal progesterone metabolites in grazing dairy cows. *Anim Reprod Sci* **67**, 205-214

**Rabiee, A.R., Macmillan, K.L., Schwarzenberger, F.** (2002): Plasma, milk and faecal progesterone concentrations during the oestrus cycle of lactating dairy cows with different milk yields. *Anim Reprod Sci* **74**, 121-131

#### **Richtlinie 96/22/EWG**

**Rippey, S.R., Cabelli, V.J.** (1980): Occurrence of *Aeromonas hydrophila* in limnetic environments. Relationship of the organism to trophic state. *Microb Ecol* **6**, 45-54

**Rheinheimer, G.** (1991): *Mikrobiologie der Gewässer*, 5. Auflage, Jena/Stuttgart: Fischer

**Routledge, E.J., Sheahan, D., Desbrow, C., Brighty, C.G., 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

**Saleem, M., Bukhari, A.A., Al-Malack, M.H.** (2003): Seasonal Variations in the bacterial population in an activated sludge system. *J Environ Eng Sci* **2(2)**, 155-162

**Sattelberger, R., Hartl, W., Loorbeer, G., Scharf, S.** (1998): Steroidhormone in der aquatischen Umwelt – erste Untersuchungsergebnisse aus der Umwelt. *Wiener Mitteilungen* **153**, 59-70

**Sattelberger, R.** (1999): Arzneimittelrückstände in der Umwelt: Bestandsaufnahme und Problemdarstellung. In: Umweltbundesamt/Reports R-162, Wien 1999

**Schallenberger, E., Prokopp, S.** (1985): Gonadotrophins and ovarian steroids in cattle. IV. Reestablishment of the stimulatory feedback of oestradiol-17 $\beta$  on LH and FSH. *Acta Endocrinol (Copenh.)* **109**, 44-49

**Schäfer, A. I., Nghiem, L.D., Waite, T.D.** (2003): Removal of the Natural Hormone Estrone from Aqueous Solutions Using Nanofiltration and Reverse Osmosis. *Environ Sci Technol* **37**, 182-188

- Schlegel, H.G.** (1992): Allgemeine Mikrobiologie, 7. Auflage, Stuttgart/New York: Thieme
- Schlenker, G., Müller, W., Glatzel, P.** (1998 a): Verlaufsuntersuchungen zur Stabilität von Sexualsteroiden im Kot von Kühen über 12 Wochen. Berl Münch Tierärztl Wochenschr **111**, 248-252
- Schlenker, G., Müller, W., Glatzel, P., Birkelbach, Ch.** (1998 b): Experimentelle Untersuchungen zum Einfluß von *Escherichia coli* und *Clostridium perfringens* auf das Steroid 4-Pregnen-20 $\beta$ -ol-3-on. Berl Münch Tierärztl Wochenschr **111**, 418-421
- Schlenker, G., Glatzel, P., Birkelbach, Ch.** (1999): Verlaufsuntersuchung zum Temperatureinfluß auf die Stabilität von Sexualsteroiden im Kot von Kühen. Berl Münch Tierärztl Wochenschr **112**, 459-464
- Schmid, E., Frühauf, P.** (1998): Instrumentelle Methoden zur Bestimmung von Steroiden im Wasser. Wiener Mitteilungen **153**, 17-32
- Schmider, F.** (1985): Denitrifizierende Mikroflora in Kläranlagen und Gewässern. Stuttgarter Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft, Band 88; München: Oldenbourg in Komm.
- Schubert, R.H.W.** (1975): Die Relation von aerogenen zu anaerogenen Aeromonaden der „Hydrophila-Punctata-Gruppe“ in Fließgewässern in Abhängigkeit von der Abfallstoffbelastung. Zbl Bakt Hyg I. Abt. Orig. B 158, 183.193. Zitiert in: Schmider, F. (1985)
- Schwarz, M.** (2003): Vergleichende seuchenhygienisch-mikrobiologische Untersuchungen an horizontal und vertikal beschickten, bewachsenen Bodenfiltern mit vorgeschalteter Mehrkammerausfallgrube bzw. einem als Grobstoff-Fang dienenden Rottebehälter (Rottefilter). Freie Universität Berlin, Institut für Umwelt- und Tierhygiene, Diss.
- Schwarzenberger, F., Francke, R., Göldenboth, R.** (1993a): Concentrations of faecal immunoreactive progestagen metabolites during the oestrous cycle and pregnancy in the black rhinoceros (*Diceros bicornis michaeli*). J Reprod Fertil **98**, 285-291
- Schwarzenberger, F., Platzel, M., Francke, R., Ochs, A., Buitter, R., Schaftenaar, W., DeMeurjchy, W.** (1993b): Faecal progestagen evaluations to monitor the oestrus cycle and pregnancy in the Okapi (*Okapia johnstoni*). Zoo Biol **12**, 549-559
- Schwarzenberger, F., Speckbacher, G., Bamberg, E.** (1995): Plasma and faecal progestagen evaluations during and after the breeding season of the female vicuna (*Lama vicugna*). Theriogenology **43**, 625-634
- Schwarzenberger, F., Möstl, E., Palme, R., Bamberg, E.** (1996a): Faecal steroid analysis for non-invasive monitoring of reproductive status in farm, wild and zoo animals. Anim Reprod Sci **42**, 515-526
- Schwarzenberger, F., Son, C.H., Pretting, R., Arbeiter, K.** (1996b): Use of group-specific antibodies to detect faecal progesterone metabolites during the estrous cycle of cows. Theriogenology **46**, 23-32
- Sedlak, D.L., Gray, J.L., Pinkston, K.E.** (2000): Understanding Microcontaminants in Recycled Water. Environ Sci Technol A-Pages **34(23)**, 508A-515A

- Seibert, H.** (1996): Endokrin wirksame Chemikalien in der Umwelt. Störungen der Entwicklung und Funktion des männlichen Reproduktionssystems. *Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung*, **8**, 275-283
- Servais, P., Billen, G., Hascoët, C.M.** (1987): Determination of the biodegradable fraction of dissolved organic carbon in water. *Water Res* **21**, 445-450
- Sharpe, R.M., Fisher, J.S., Millar, M., Jobling, S., Sumpter, J.P.** (1995): Gestational Exposure of Rats to Xenoestrogens Results in Reduced Testicular Size and Sperm Production. *Environ Health Perspect* **103**, 1136-1143
- Shaw, H.J., Green, D.I., Sainsbury, A.W., Holt, W.V.** (1995): Monitoring ovarian function in scimitar-horned oryx (*Oryx dammah*) by measurement of faecal 20 $\alpha$ -progesterone metabolites. *Zoo Biol* **14**, 239-250
- Shore, L.S., Shemesh, M., Cohen, R.** (1988): The role of oestradiol and oestrone in chicken manure silage in hyperoestrogenism in cattle. *Aust Vet J* **65**, 68
- Shore, L.S., Gurevitz, M., Shemesh, M.** (1993): Estrogen as an environmental pollutant. *Bull Environ Contam Toxicol* **51**, 361-366
- Shore, L.S., Kapulnik, Y., Gurevich, M., Wininger, S., Badamy, H., Shemesh, M.** (1995): Induction of phytoestrogen production in *Medicago sativa* leaves by irrigation with sewage water. *Environ Exp Bot* **35**, 363-369
- Silbernagel, S., Despopoulos, A.** (1991): Taschenatlas der Physiologie, 4. Auflage, Stuttgart/New York: Thieme
- Sobiraj, A., Seyrek-Intas, K., Wollgarten, B., Taday, B.** (1995): Die Anwendung aktueller Milchprogesteron-Schnelltests für Rinder im Vergleich zu einer laborgebundenen Routinemethode. *Tierärztl Prax* **23**, 32-36
- Sonnenschein, C., Soto, A.M.** (1998): An updated review of environmental estrogen and androgen mimics and antagonists. *J Steroid Biochem Mol Biol* **65**, 143-150
- Soto, A.M., Sonnenschein, C., Chung, K.L., Fernandez, M.F., Olea, N., Olea Serrano, F.** (1995): The E-Screen Assay as a tool to identify estrogens: An update on estrogenic environmental pollutants. *Environ Health Perspect* **103**, 113-122
- Spengler, P.** (2001): Identifizierung und Quantifizierung von Verbindungen mit östrogenen Wirkung im Abwasser. Universität Stuttgart, Fakultät Chemie, Diss.
- 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, J.P., Jobling, S.** (1995): Vitellogenesis as a biomarker for estrogenic contamination of the aquatic environment. *Environ Health Perspect* **103**, 173-178
- Sumpter, J.P.** (1998): Xenoendocrine disrupters – environmental impacts. *Toxicol Lett* **102**, 337-342

- Tabak, H., Bunch, R.L.** (1970): in "Development in Industrial Microbiology" Washington. Pp. 367-376. Zitiert in: Turan, A. (1995)
- Ternes, T.A.** (1998): Occurrence of drugs in German sewage treatment plants and rivers. *Water Res* **32**, 3245-3260
- Ternes, T.A., Stumpf, M., Müller, J., Haberer, K., Wilken, R.D., Servos, M.** (1999a): Behavior and occurrence of estrogens in municipal sewage treatment plants-I. Investigation in Germany, Canada and Brazil. *Sci Total Environ* **225**, 81-90
- Ternes, T.A., Kreckel, P., Müller, J.** (1999b): Behavior and occurrence of estrogens in municipal sewage treatment plants-II. Aerobic batch experiments with activated sludge. *Sci Total Environ* **225**, 91-99
- Ternes, T.A., Stüber, J., Herrmann, N., McDowell, D., Ried, A., Kampmann, M., Teiser, B.** (2003a): Ozonation: A tool for removal of pharmaceuticals, contrast media and musk fragrances from wastewater? *Water Res* **37**, 1976-1982
- Ternes, T.A., Siegrist, H., Ried, A., Huber, M.M., von Gunten, U.** (2003b): Arzneimittel in Abwasser und Oberflächenwasser. *Wasser Berlin 2003*, Internationale Fachmesse und Kongress für Wasser und Abwasser, 10.04.2003
- Thiersch, B.** (2001): Der Zusammenhang von Strömungsstrukturen und Sauerstoffeintrag bei druckbelüfteten Belebungsbecken. München: Techn. Univ., Lehrstuhl für Hydraulik und Gewässerkunde, Diss.
- Thomanetz, E.** (1982): Untersuchungen zur Charakterisierung und quantitativen Erfassung der Biomasse von belebten Schlämmen. *Stuttgarter Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft*, Band 74
- Tilton, F., Benson, W.H., Schlenk, D.** (2002): Evaluation of estrogenic activity from a municipal wastewater treatment plant with predominantly domestic input. *Aquat Toxicol* **61**, 211-224
- Toppari, J., Larsen, J.C., Christiansen, P., Giwercman, A., Grandjean, P., Guillette, L.J., Jégou, B., Jensen, T.K., Jouannet, P., Keiding, N., Leffers, H., McLachlan, J.A., Meyer, O., Müller, J., Rajpert-De Meyts, E., Scheike, T., Sharpe, R., Sumpter, J., Skakkebaek, N.E.** (1996): Male reproductive health and environmental xenoestrogens. *Environ Health Perspect* **104**, 741-803
- Träger, Lothar** (1977): Steroidhormone. Berlin/Heidelberg/New York: Springer
- Turan, A.** (1995): Exkretion natürlicher und synthetischer Östrogene und ihrer Metabolite: Vorkommen und Verhalten im Wasser. In: Umweltbundesamt (Hrsg): Umweltchemikalien mit endokriner Wirkung. Fachgespräch, Berlin, März 1995, 16-21
- Umweltbundesamt** (Hrsg.) (1997): Entwicklung eines Testsystems für die Prüfung des biologischen Abbaus in Oberflächengewässern. *Forschungsbericht* 106 03 120/02
- Ungemach, F.R.** (2003): Aktualisierung: Alle nach EU-Recht erlaubten Wirkstoffe und ihre Zulassung in Deutschland. *Deutsches Tierärzteblatt*, 51. Jahrgang, Dezember 2003, 1258

**Vandenbergh, G.F., Adriaens, D., Verslycke, T., Janssen, C.R.** (2003): Effects of 17 $\alpha$ -ethinylestradiol on sexual development of the amphipod *Hyalella azteca*. *Ecotoxicol Environ Saf* **54**, 216-222

**Verordnung (EWG) Nr. 2377/90**

**Vonier, P.M., Crain, A., McLachlan, J.A., Guillette, L.J. jr., Arnold, S.F.** (1996): Interaction of Environment Chemicals with the Estrogen and Progesterone Receptors from the Ovary of the American Alligator. *Environ Health Perspect* **104**, 1318-1322

**Wagner, F.** (1995): Das Biomembrat-plus Verfahren. In: Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Industrie- und Siedlungswasserwirtschaft sowie Abfallwirtschaft E.V. Stuttgart (Hrsg.): Bessere Abwasserreinigung – besserer Gewässerschutz. 70. Siedlungswasserwirtschaftliches Kolloquium, Stuttgarter Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft, Band 136, 179-194

**Wasser, S.K., Papageorge, S., Foley, C., Brown, J.L.** (1996): Excretory Fate of Estradiol and Progesterone in the African Elephant (*Loxodonta africana*) and the Patterns of Fecal Steroid Concentrations throughout the Estrous Cycle. *Gen Comp Endocrinol* **102**, 255-262

**Watkins, C. W.** (1995). Oestrogens in mares urine. *Vet Rec* **136**, 424

**Wegener, G., Persin, J., Karrenbrock, F., Rörden, O., Hübner, I.** (1999): Vorkommen und Verhalten von natürlichen und synthetischen Estrogenen und deren Konjugaten in der aquatischen Umwelt. *Vom Wasser* **92**, 347-360

**Welte, E., Timmermann, F.** (1982): Über den Nährstoffeintrag in Grundwasser und Oberflächenwasser aus Boden und Düngung. *VDLUFA-Schriftenreihe*, Darmstadt

**Wesnigk, J. B.** (1991): Untersuchungen zum Abbau von Fremdstoffen in umweltrelevanten Konzentrationen durch mikrobielle Mischpopulationen aus der Ostsee. *Berichte aus dem Institut für Meereskunde an der Christian-Albrechts-Universität Kiel*, Nr.214

**Weybridge Conference** (1996): European Workshop on the impact of endocrine disruptors on human health and wildlife, 2-4 December 1996, Weybridge, UK

**Williams, R.J., Jürgens, M.D., Johnson, A.C.** (1999): Initial predictions of the concentrations and distribution of 17 $\beta$ -Oestradiol, Oestrone and Ethinylestradiol in 3 English rivers. *Water Res* **33**, 1663-1671

**Winter, J., Bokkenheuser, V.D.** (1987): Bacterial metabolism of natural and synthetic sex hormones undergoing enterohepatic circulation. *J Steroid Biochem* **27**, 1145-1149

**Wuttke, W., Jarry, H., Seidlová, D.** (1999): Endocrine Disrupters. *Reproduktionsmedizin* **15**, 173-178

**Wyss, H.I.** (1970): Oestriol- und Pregnandiolausscheidung in der zweiten Schwangerschaftshälfte. *Bern/Stuttgart/Wien: Hans Huber*

**Ying, G.-G., Kookana, R.S., Ru, Y.-J.** (2002): Occurrence and fate of hormone steroids in the environment. *Environ Int* **28**, 545-551