

„Toxicology Award 2019“ der Deutschen Gesellschaft für Toxikologie in der DGPT

Prof. Dr. Edmund Maser,
Institut für Toxikologie und Pharmakologie für Naturwissenschaftler
Universität Kiel
Brunswiker Str. 10
24105 Kiel
E-mail: maser@toxi.uni-kiel.de
<http://www.uni-kiel.de/toxikologie>

Lebenslauf Prof. Dr. Edmund Maser

Edmund Maser studierte die Fächer Biologie, Sport, Russisch und Pädagogik in Marburg und schloss sein Studium 1984 mit dem Diplom in Biologie und 1985 mit dem Staatsexamen für das Lehramt an Gymnasien ab. Daran anschließend studierte er von 1985 bis 1987 das Fach Humanbiologie (Aufbaustudium Theoretische Medizin) und promovierte im 1990 mit „summa cum Laude“ in den Fächern Pharmakologie, Toxikologie, Zellbiologie, Molekularbiologie und Mikrobiologie. 1995 habilitierte er sich für die Fächer Pharmakologie und Toxikologie am Institut für Pharmakologie und Toxikologie der Universität Marburg. In 2002 übernahm er den Lehrstuhl des Instituts für Toxikologie und Pharmakologie für Naturwissenschaftler am Universitätsklinikum in Kiel, welches er seit dem als Direktor leitet. Er ist Mitglied der beiden Exzellenzcluster „The Future Ocean“ und „Inflammation at Interfaces“.

In der Lehre vertritt er alle Aspekte der Pharmakologie und Toxikologie. Er unterrichtet Pharmakologie für Pharmazeuten, sowie molekulare Toxikologie und Umwelttoxikologie für Biologen, Chemiker und Ernährungswissenschaftler. Bei seiner Rufannahme wurde ihm seitens der Medizinischen Fakultät angetragen, eine Arbeitsgruppe „Umwelttoxikologie“ im Institut zu etablieren, welches dementsprechend mit zusätzlichen Personalstellen, Räumen und finanziellen Mitteln ausgestattet wurde.

Durch die breit angelegte Konzeption von der Umwelttoxikologie einerseits bis zur Molekularen Toxikologie andererseits, gestalten sich die Forschungsfelder des Instituts entsprechend vielfältig. Der Schwerpunkt seiner Forschung liegt im reduktiven Fremdstoffmetabolismus, wo er den Bereich der pluripotenten Steroidoxidoreduktasen etablierte [1]. Diese Enzyme dienen nicht nur als enzymatische Steroid-Vorrezeptor-Kontrolle, sondern auch zur Umwandlung von wichtigen Carbonyl-haltigen Xenobiotika wie Medikamenten, Giftstoffen und Karzinogenen. Basierend auf diesen Studien gewann eine Vielzahl dieser carbonylreduzierenden Enzyme an Bedeutung für die Resistenz gegen Chemotherapie, oxidativen Stress oder den Schutz gegen durch Tabakrauch

induzierten Lungenkrebs [2,3]. Seine Arbeitsgruppe lieferte Hinweise, nach der tabakrauchende Frauen in der Schwangerschaft oder nach Einnahme oraler Kontrazeptiva ein erhöhtes Lungenkrebsrisiko haben [4].

Edmund Maser identifizierte mit seinen Mitarbeitern auch den Mechanismus der Steroidsignalisierung in Bakterien auf molekularer Ebene [5]. Steroid-abbauende Bakterien sind nicht nur im Mikrobiom des menschlichen Darms von Bedeutung, sondern sie spielen auch eine wichtige Rolle bei der Beseitigung von Steroidhormonen in der Umwelt [6].

Vor kurzem lieferte Edmund Maser weltweit den ersten Beweis, dass im Meer versenkte Munition aus beiden Weltkriegen (Bomben, Minen, Torpedos) korrodiert und dabei giftige Sprengstoffe in die Meeresumwelt freisetzt [7,8]. Hierzu etablierte er mit seiner Arbeitsgruppe ein Biomonitoring mit Hilfe der Miesmuschel „*Mytilus edulis*“. Eine toxikologische Analyse ergab vorläufige Hinweise, dass neben einer Beeinträchtigung des marinen Ökosystems auch die Möglichkeit des Eintritts dieser toxischen und kanzerogenen Explosivstoffe in die marine Nahrungskette besteht. Mit diesem Arbeiten wurde er 2019 mit dem „Toxicology“-Preis der Deutschen Gesellschaft für Toxikologie ausgezeichnet. Insgesamt hat er mehr als 180 Originalveröffentlichungen verfasst.

Edmund Maser war Mitglied des Exekutivkomitees der Europäischen Gesellschaft für biochemische Pharmakologie (ESBP) und des Nominierungsausschuss der „International Society for the Study of Xenobiotics“ (ISSX). In 2012 organisierte er den 16. Internationalen Kongress zum Thema „Enzymologie und Molekularbiologie des Carbonylmetabolismus“.

Er ist Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Toxikologie (GT), stellvertretendes Mitglied der Zentrale Kommission für Biologische Sicherheit (ZKBS), Beiratsmitglied des „MuniTect“-Netzwerkes „Munition im Meer“, sowie Sachverständiger im Expertenteam „Verringerung der Meeresverschmutzung“ zur Beratung der Bundesregierung. Neben der „Toxicology-Award“ erhielt Edmund Maser weitere Preise und Auszeichnungen, darunter den Hoechst-Marion-Roussel-Preis, den „Scandinavian Society of Cell Toxicology Award“ und den „European New Investigator Award“ der ISSX.

Literatur (Auswahl)

1. Hoffmann F and Maser E: Carbonyl reductases and pluripotent hydroxysteroid dehydrogenases of the short-chain dehydrogenase/reductase superfamily. *Drug Metab Rev* 39: 87-144, 2007.
2. Maser E: 11 β -Hydroxysteroid dehydrogenase responsible for carbonyl reduction of the tobacco specific nitrosamine 4-(methylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone (NNK) in mouse lung microsomes. *Cancer Res* 58: 2996-3003, 1998.
3. Maser E: Significance of reductases in the detoxification of the tobacco-specific carcinogen NNK. *Trends Pharmacol Sci* 25: 235-237, 2004.
4. Stapelfeld C, Neumann KT, Maser E. Different inhibitory potential of sex hormones on NNK detoxification in vitro: A possible explanation for gender-specific lung cancer risk. *Cancer Lett* 405: 120-126, 2017.
5. Göhler A, Xiong G, Paulsen S, Trentmann G and Maser E: Testosterone-inducible regulator is a kinase that drives steroid sensing and metabolism in *Comamonas testosteroni*. *J Biol Chem* 283: 17380-17390, 2008.
6. Gong W, Xiong G, Maser E. Identification and characterization of the LysR-type transcriptional regulator HsdR for steroid-inducible expression of the 3 α -hydroxysteroid dehydrogenase/carbonyl reductase gene in *Comamonas testosteroni*. *Appl Environ Microbiol* 78: 941-950, 2012.
7. Strehse JS, Appel D, Geist C, Martin HJ, Maser E. Biomonitoring of 2,4,6-trinitrotoluene and degradation products in the marine environment with transplanted blue mussels (*M. edulis*). *Toxicology* 390:117-123, 2017.
8. Appel D, Strehse JS, Martin HJ, Maser E. Bioaccumulation of 2,4,6-trinitrotoluene (TNT) and its metabolites leaking from corroded munition in transplanted blue mussels (*M. edulis*). *Mar Pollut Bull* 135:1072-1078, 2018.