

GESELLSCHAFT FÜR  
TOXIKOLOGISCHE UND FORENSISCHE CHEMIE

**Proceedings of the  
XVIII. GTFCh-SYMPOSIUM**

18. – 20. April 2013 in Mosbach (Baden), Deutschland

Tagungszentrum Alte Mälzerei

Herausgeber

Torsten Arndt

unter Mitarbeit von

Stefanie Schröfel

**GESELLSCHAFT FÜR TOXIKOLOGISCHE UND FORENSISCHE CHEMIE**

**Präsident: Stefan Tönnies, Frankfurt am Main**

## **XVIII. GTFCh-SYMPOSIUM**

18. – 20. April 2013 in Mosbach (Baden)

### **Organisations-Komitee**

#### **Tagungspräsident**

Thomas Krämer, Zürich

#### **Wissenschaftliches Komitee**

Gisela Skopp, Heidelberg

Georg Schmitt, Heidelberg

#### **Mitglieder**

Torsten Arndt, Ingelheim

Wolf-Rainer Bork, Berlin

Cornelia Brehmer, Zürich

Thomas Briellmann, Basel

Susanna Fehn, München

Klaas Lusthoff, Den Haag

Hans H. Maurer, Homburg/Saar

Frank Mußhoff, Bonn/München

Frank T. Peters, Jena

Stefan W. Tönnies, Frankfurt/Main

#### **Webmaster**

Stefan W. Tönnies, Frankfurt/Main

#### **Congress Management**

Tourismus & Congress GmbH, Bonn

#### **Toxichem Krimtech Abstract-Tagungsheft Editors**

Torsten Arndt, Ingelheim

Gisela Skopp, Heidelberg

Georg Schmitt, Heidelberg

#### **Tagungszentrum**

Alte Mälzerei, Alte Bergsteige 7, Mosbach (Baden)

---

**Toxichem Krimtech**  
Mitteilungsblatt der Gesellschaft für  
**Toxikologische und Forensische Chemie**  
(ISSN 2190-3441; ISBN 978-3-00-043163-0)

**Herausgeber:** Gesellschaft für Toxikologische und Forensische Chemie (GTFCh), [www.gtfch.org](http://www.gtfch.org)

**Präsident:** Prof. Dr. rer. nat. Dr. med. habil. Stefan Tönnies, Institut für Rechtsmedizin, Johann Wolfgang von Goethe-Universität Frankfurt am Main, D-60596 Frankfurt am Main, [toennes@em.uni-frankfurt.de](mailto:toennes@em.uni-frankfurt.de), Fax 49-69-6301-7531, Tel. 49-69-6301-7574

**Schriftleitung und Satz:** Prof. Dr. rer. nat. Torsten Arndt, Bioscientia Institut für Medizinische Diagnostik GmbH, D-55218 Ingelheim, [torsten.arndt@bioscientia.de](mailto:torsten.arndt@bioscientia.de), Fax 49-6132-781-428, Tel. 49-6132-781-349

**Vertrieb:** Priv.-Doz. Dr. rer. nat. Frank-Theodor Peters, Geschäftsstelle der Gesellschaft für Toxikologische und Forensische Chemie, Institut für Rechtsmedizin, Friedrich Schiller-Universität Jena, Fürstengraben 23, D-07743 Jena, [office@gtfch.org](mailto:office@gtfch.org), Fax 49-3641-937-902, Tel. 49-3641-935-584

**Erscheinungsweise:** 3 Hefte/Jahr; **Bezug:** Mitglieder der GTFCh erhalten die Zeitschrift im Rahmen ihrer Mitgliedschaft zugesandt.

**Druck:** WolfPrint Konrad-Adenauer-Straße 17, 55218 Ingelheim, [www.wolf-ingelheim.de](http://www.wolf-ingelheim.de)

---

# Toxichem Krimtech

Mitteilungsblatt der Gesellschaft für

## Toxikologische und Forensische Chemie

Jahrgang 37 · Band 80(Special Issue) · Seiten 215 - 390

---

### XVIII. GTFCh-Symposium mit Satellitensymposium

#### New Techniques and New Drugs

#### Impact on Forensic Chemistry and Toxicology

---

<b>Realität des Alkohol- und Drogenkonsumenten aus Sicht der Rechtsprechung: Die Unterbringung in der Entziehungsanstalt nach §64 StGB und die Zurückstellung der Strafvollstreckung nach §35 BtMG – Allgemeine Grundlagen</b>	<b>215</b>
Bernd Weidig	
<b>LC-MS/MS of GHB in head hair and beard</b>	<b>224</b>
Yvonne Hari, Stefan König, Alexandra Schröck, Patrizia Coro, Volker Auwärter, Annette Thierauf, Wolfgang Weinmann	
<b>Comprehensive systematic toxicological analysis of human body fluids by parallel LC/MS/MS and GC/MS analysis</b>	<b>228</b>
Florian Pitterl, Sebastian Köb, Johanna Pitterle, Birthe Schubert, Kathrin Libiseller, Herbert Oberacher	
<b>Designerdrug 5-IT – a fatal case and analytical profiles of 5-IT and AMT</b>	<b>231</b>
Jan Schäper, Folker Westphal, Susanna Fehn	
<b>A fatal case involving several synthetic cannabinoids</b>	<b>248</b>
Nadine Schaefer, Benjamin Peters, Dietmar Bregel, Stefan Kneisel, Volker Auwärter, Peter H. Schmidt, Andreas H. Ewald	
<b>Postmortem blood and tissue concentrations of R- and S-enantiomers of methadone and its metabolite EDDP</b>	<b>252</b>
Ricarda Jantos, Gisela Skopp	
<b>Practical considerations for reliable quantification in postmortem specimens</b>	<b>260</b>
Birgit Reiter, Kurt Jiran, Thomas Stimpfl	
<b>A convenient method for <i>Salvia divinorum</i> analysis and attempt to explain different effects based on the origin</b>	<b>262</b>
Victoria Spencer, Esra Ergin, Heike Wollersen, Nico Erdmann	
<b>Can we obtain information from urine about recent cannabis consumption in DUID cases?</b>	<b>266</b>
Sarah Hangartner, Franz Dussy, Thomas Briellmann	

---

<b>Disaccharidnachweis im Urin: geeignete Markersubstanzen für den intravenösen Substitutkonsum?</b>	<b>270</b>
Hilke Jungen, Hilke Andresen- Streichert, Alexander Mueller, Stefanie Iwersen- Bergmann	
<b>Combined analysis of synthetic cannabinoids and other designer drugs</b>	<b>275</b>
Marek Dziadosz, Jens-Peter Weller, Michael Klintschar, Jörg Teske	
<b>Fast, simple, and validated LC-HR-MS/MS assay for identification and quantification of drugs in human blood plasma often requested in context of brain death diagnosis</b>	<b>276</b>
Markus R. Meyer, Andreas G. Helfer, Hans H. Maurer	
<b>Methoxetamine: Metabolism and detectability of a novel ketamine analog – studied by GC-MS, LC-MS<sup>n</sup>, and LC-HR-MS<sup>n</sup></b>	<b>277</b>
Markus R. Meyer, Martina Bach, Michael Bovens, Alain Turcant, Hans H. Maurer	
<b>Studies on the metabolism and detectability of the phenethylamine-derived designer drug 2C-P in rat and human urine using GC-MS, LC-MS<sup>n</sup>, and LC-HR-MS/MS</b>	<b>278</b>
Markus R. Meyer, Tina Braun, Carina Wink, Alain Turcant, Hans H. Maurer	
<b>Studies on the metabolism and the detectability of 4-methyl-amphetamine and its isomers 2-methyl-amphetamine, and 3-methyl-amphetamine in rat urine using GC-MS, LC-MS<sup>n</sup>, and LC-HR-MS<sup>n</sup></b>	<b>279</b>
Jessica Welter, Markus R. Meyer, Pierce Kavanagh, Hans H. Maurer	
<b>APAAN – a new precursor substance for the illicit production of amphetamine</b>	<b>280</b>
Lars Müller, Nathalie Martin, Thorsten Rößler, Michael Pütz	
<b>Forensic trace and comparative analysis related to clandestine amphetamine laboratories</b>	<b>281</b>
Michael Pütz, Nathalie Martin, Nina Boxen, Jan Rittgen, Thorsten Rößler, Sabine Schneiders	
<b>Development of an LC-MS/MS approach for screening and identification of benzodiazepines, z-drugs, antidepressants, neuroleptics, PDE-5 inhibitors, opioids and new synthetic drugs in human hair and urine samples</b>	<b>282</b>
Deborah Montenarh, Markus Hopf, Stefan Warth, Hans H. Maurer, Peter Schmidt, Andreas H. Ewald	
<b>Metabolism and toxicological detection of the new pyrrolidinophenone designer drug 3',4'-methylenedioxy-alpha-pyrrolidinobutyrophenone (MDPBP) in rat and human urine using GC-MS and LC-MS<sup>n</sup></b>	<b>283</b>
Markus R. Meyer, Sandra Mauer, Julia Dinger, Golo M. J. Meyer, Birgit Klein, Folker Westphal, Hans H. Maurer	
<b>Determination of warfare agents (nerve agents, blister agents, saxitoxin and ricin) in food, water and on materials and articles</b>	<b>284</b>
Martin Weber, Holger Schulz	
<b>Verification of chemical warfare agent exposure in human samples</b>	<b>288</b>
Paul W. Elsinghorst, Horst Thiermann, Marianne Koller	
<b>Trapping 'Spice': a comprehensive, automated LC-ion trap-MS screening approach for the detection of currently 38 synthetic cannabinoids in serum</b>	<b>293</b>
Laura M. Huppertz, Stefan Kneisel, Volker Auwärter, Jürgen Kempf	
<b>Ein automatisiertes MS<sup>n</sup>-basiertes Screening Verfahren für die klinische und forensische Toxikologie</b>	<b>299</b>
Laura M. Huppertz, Susanne Vogt, Jürgen Kempf	

<b>Extensive automation of the SPE-GC/MS analysis of opiates, cocaine, their metabolites and methadone from serum and other matrices</b>	<b>304</b>
Oliver Temme, Oliver Lerch, Gernot Brauers, Thomas Daldrup	
<b>N-Pentylindole: A marker for the detection of synthetic cannabinoids</b>	<b>308</b>
Johannes Zagermann, Hellmut Mahler, Bauke H. Albada, Evelyn Pawlik	
<b>Ethanol concentrations in breath and blood of drunk drivers; results from hand-held breathalyzer devices vs. analysis of venous blood samples</b>	<b>312</b>
Pirkko Kriikku, Lars Wilhelm, Stefan Jenckel, Janne Rintatalo, Jukka Hurme, Jan Kramer	
<b>Validation of an alcohol dehydrogenase method for forensic blood alcohol determination on Thermo Scientific Indiko analyzer and comparison with Technikon autoanalyzer</b>	<b>315</b>
Marcel Grapp, Herbert Desel, Wolfgang Grellner	
<b>Alternative determination of BAC by means of <sup>1</sup>H-NMR</b>	<b>320</b>
Bernd W. Diehl, Elina Zailer	
<b>Quantification of the biogenic phenethylamine alkaloid hordenine by LC-MS/MS in beer</b>	<b>323</b>
Gernot Brauers, Irina Steiner, Thomas Daldrup	
<b>A preliminary investigation on the influence of flavonoids on ethyl glucuronide formation</b>	<b>327</b>
Nicole Schwab, Gisela Skopp	
<b>Analysis of morphine and codeine in dried blood on a carpet – a case report</b>	<b>332</b>
Julia Krüger, Inge Herrle, Matthias Graw, Hans Sachs, Gabriele Roider	
<b>Three unusual cases of CO poisoning with each two victims</b>	<b>335</b>
Heike Wollersen, Freidoon Erdmann, Reinhard B. Dettmeyer, Kayleigh Hennemann, Victoria Spencer	
<b>Abuse of pregabalin – results of the postmortem toxicology from 2010 to 2012</b>	<b>339</b>
Stefanie Lottner-Nau, Birgit Övgüer, Liane D. Paul, Matthias Graw, Hans Sachs, Gabriele Roider	
<b>Fatality after intake of methylone, MDMA and amphetamine: a case report</b>	<b>343</b>
Andreas Bauer, Jutta Schöpfer, Hans Sachs, Matthias Graw, Gabriele Roider	
<b>Entdeckung zweier Leichname nach tödlicher Intoxikation durch orale Applikation von transdermalen Fentanylplastern</b>	<b>346</b>
Susanne Vogt, Volker Auwärter, Annette Thierauf	
<b>Regular cannabis users in road traffic – a result of insufficient monitoring?!</b>	<b>349</b>
Elke Below, Britta Bockholdt, Giovanni Talarico	
<b>From palm to hair: transmissibility of methadone and its metabolite EDDP</b>	<b>354</b>
Kerstin Boomgaarden-Brandes, Niels Tobias, John Koc, Hans Sachs, Bernd Mühlbauer	
<b>Influence of hair straightening on ethyl glucuronide content in hair</b>	<b>357</b>
Luc Kirchen, Michel Yegles	
<b>Detection of illicit drugs in meconium to assess neonatal abstinence syndrome (NAS)</b>	<b>359</b>
Volker Dangel, Rudolf Alkier, Manfred Möller	
<b>LC/MS/MS method of 6-MAM, morphine, morphine-3-glucuronide (M3G) and morphine-6-glucuronide (M6G) for quantitative analysis in serum</b>	<b>363</b>
Susanne Lott, Frank Musshoff, Burkhard Madea	

<b>Quality control charts for internal quality control of forensic blood alcohol analysis</b>	<b>367</b>
Georg Schmitt, Gisela Skopp	
<b>Auswertung von Ringversuchsdaten: Horwitz vs. DIN ISO 13528</b>	<b>371</b>
Michael Herbold, Georg Schmitt, Gisela Skopp	
<b>A pragmatic approach to detect SPICE-metabolites in urine with HPLC-MS/MS</b>	<b>375</b>
Lars Kröner, Victoria C. Spencer	
<b>Studies on the metabolism and detectability of xylazine in rat and human urine using GC-MS, LC-MS<sup>n</sup>, and LC-HR-MS<sup>n</sup></b>	<b>381</b>
Golo M.J. Meyer, Markus R. Meyer, Hans H. Maurer	
<b>Pharmacokinetics of GHB and detection window in serum and urine after single uptake of a low dose of GBL</b>	<b>382</b>
Alexandra Schröck, Yvonne Hari, Stefan König, Thomas Wüthrich, Volker Auwärter, Annette Thierauf, Wolfgang Weinmann	
<b>Autorenverzeichnis</b>	<b>383</b>
<b>Sachwortverzeichnis</b>	<b>385</b>